

ANNO XXXIV

DICEMBRE 1940-XIX

N. 12

IMP. INST. ENT.  
LIBRARY

30 JUL 1946

SERIAL *Eu 275*  
SEPARATE

# L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE





# L'AGRICOLTURA COLONIALE

**SOMMARIO.** — A. MARASSI: Coltura del cotone nella piana della Gezira, pag. 485 - R. CIFERRI-E. BARTOLOZZI: La produzione cerealicola dell'Africa Orientale Italiana nel 1938, pag. 502 - A. DE PHILIPPIS: A proposito del legno di Ginepro abissino per astucci da matite, pag. 516 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 516 - NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE, pag. 526 - BIBLIOGRAFIA, pag. 527 - ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMO PER L'AFRICA ITALIANA, pag. 528 - VARIE, pag. 528.

## Coltura del cotone nella piana della Gezira

Le zone di produzione del cotone nel Sudan Anglo-Egiziano sono:

- 1) regione della Gezira;
- 2) regione del delta del Gash;
- 3) regione di Tocar;
- 4) vallata del Nilo, a Nord di Cartum;
- 5) regione delle montagne nubiane e provincie del Sud.

### CENNI SULLA REGIONE DELLA GEZIRA.

La Gezira comprende il triangolo situato tra il Nilo Azzurro e il Nilo Bianco, con vertice a Cartum e la base secondo la linea che unisce Sennar a Kosti, tra il 13° e 16° latitudine Nord.

La piana, di aspetto uniforme e monotono, ha una superficie di circa un milione e mezzo di ettari; il suo clima ripete le stesse caratteristiche del clima sudanico, con periodo umido che va da maggio ad ottobre, con massimo di pioggia e minimo di temperatura nel mese di agosto, in cui l'umi-

dità relativa ha il suo massimo (80%), e con un lungo periodo secco che va da novembre a maggio; la temperatura ha il minimo in gennaio e il massimo in maggio, mentre i suoi massimi oscillano, nel corso dell'annata, tra 34° e 42° e i minimi tra 15° e 25°.

La piovosità è intorno a 380 mm. di cui 120 circa cadono durante il mese di giugno e 130 nel mese di agosto.

Il terreno della piana della Gezira è piuttosto omogeneo e può essere definito come terreno argilloso, compatto, ricco di sali, a reazione alcalina e di scarsa permeabilità.

Secondo un profilo schematico, comunemente si riscontra un primo strato, di superficie, che arriva alla profondità di m. 0,60, avente un colore bruno-nerastro; più in profondità cominciano a comparire straterelli di terreno grigiastro che si fanno via via più frequenti fino ad essere dominanti alla profondità di m. 1,20, al quale limite ha inizio un strato di terreno a colore giallastro che si sviluppa fino alla profondità di m. 1,80.



Al di sopra dello strato grigiastro sovente si riscontrano piccole concrezioni di carbonato di calcio, alle quali poi succedono cristalli di gesso che limitano, alla parte superiore, lo strato di terreno a colorazione grigiastro; nella parte inferiore dello stesso strato sono frequenti aggregati di carbonato di calcio, del diametro di cm. 2,5 circa, che possono rappresentare anche il 3% del peso dello stesso terreno; più in profondità si riscontrano, nella massa terrosa, grandi quantitativi di cristalli di gesso.

La ripartizione dei sali e il diverso colore del terreno hanno grande importanza al fine di poter riconoscere il valore produttivo del suolo.

Quando, ad esempio, lo strato di terreno di colore grigiastro tende a farsi più prossimo alla superficie, anche la concentrazione in sali solubili e in gesso si eleva, con notevole aumento della compattezza del suolo, e parimenti si registra una diminuzione del valore produttivo di questo.

Sperimentalmente, su 48 parcelle, aventi in media un tenore salino di 0,137%, in uno strato, dalla superficie di m. 1,20 di terreno, sono stati ottenuti, come media, kg. 600 di fibra di cotone ad ettaro, mentre su 48 parcelle aventi un tenore salino di 0,190% la resa media non superava kg. 350 ad ettaro.

La diminuzione di fertilità di questi terreni, aventi alti quantitativi in sali, non deriverebbe tanto dalla presenza di questi quanto dal fatto che il tenore salino elevato determina negli stessi una maggiore compattezza e impermeabilità.

I terreni della piana della Gezira sarebbero stati originati da vecchi depositi sabbiosi di un corso deltaico; la evaporazione avrebbe determinato l'ascesa dei depositi salini, mentre deposizioni di origine eolica si sarebbero poi accumulate in superficie; sarebbe venuto determinandosi un terreno, di natura argilloso-compacta, che aumenta da Nord a Sud.

Le zone del Nord più compatte e più ricche di sali risultano meno fertili delle zone del Sud ove lo spesso strato eolico ricopre lo strato sottostante più compatto e più ricco in sali.

#### MESSA IN VALORE DELLA PIANA.

Prima dello sviluppo del nuovo piano di irrigazione, nella Gezira, venivano praticate, da parte degli indigeni, colture alimentari con le sole acque di pioggia; quasi esclusiva era la coltivazione della dura per cui la regione era considerata come il granaio del Sudan Anglo-Egiziano.

L'idea che la coltura del cotone, nella regione, si sarebbe potuta praticare e proficuamente, è dovuta ad un americano, Leigh Hunt, il quale era per ritenere che gli Stati Uniti d'America avrebbero potuto risolvere il problema del loro super-popolamento negro rimandando gli stessi negri nell'Africa, loro paese d'origine; egli pensava che la creazione di una adeguata intrapresa, a carattere agrario, con buoni margini economici, avrebbe anche consentito di fissare facilmente le popolazioni che vi sarebbero state importate.

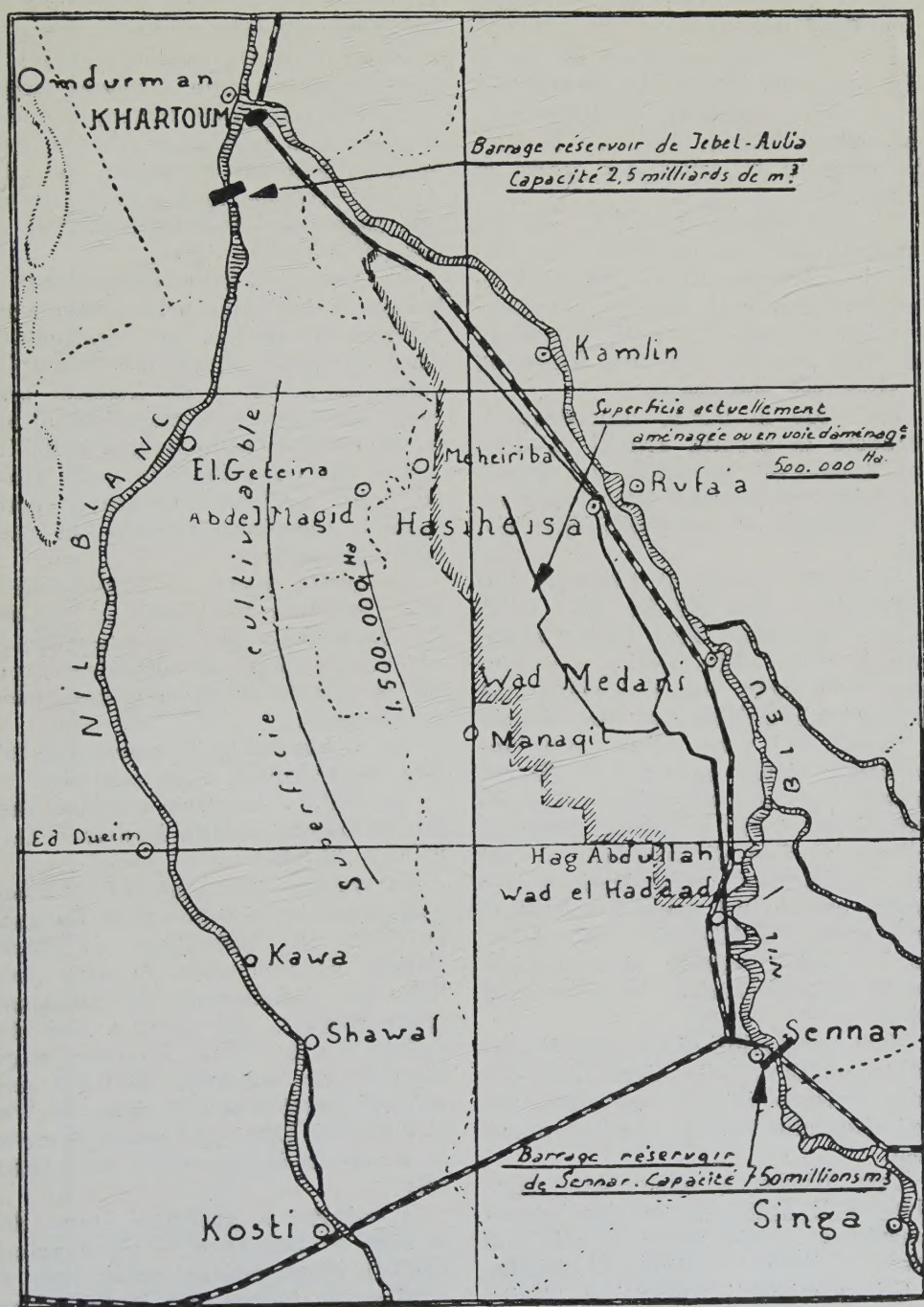
Leigh Hunt, a questo fine, visitò nel 1904 il Sudan Anglo-Egiziano e poté ottenere dal Governatore, a Zeidat, a 180 km. a Nord di Cartum, una concessione per la coltura del cotone.

Per mettere in avvaloramento la concessione avuta Leigh Hunt si portò poi a Londra e, con Sir Frédéric Eckstein ed altri, costituì una piccola compagnia denominata «The Sudan Experimental Plantation Syndicate».

Dagli U.S.A. fu fatto venire un certo numero di negri, opportunamente istruiti nelle scuole americane.

Il lavoro iniziato si continuò per diversi anni, ma l'esperimento di Leigh Hunt non ebbe successo e i negri furono rimandati in America.

La Compagnia fu riorganizzata e



(Da « L'Egypte agricole », N. 305).

GRAFICO N. 1. — Regione della Gezira.



prese il nome: «The Sudan Plantations Syndicate».

Dal 1907 la concessione di Zeidad ebbe una superficie di 10.000 acri circa e venne messa in avvaloramento, con colture irrigue, mediante la somministrazione di acqua per mezzo di pompe.

Fin da allora la S.P.S. realizzò progressi lenti ma costanti; la ferrovia che giungeva prima fino a Cartum fu, durante il 1909-10, prolungata verso il Sud, fino a Wad Medani, sul Nilo Azzurro, per una lunghezza di circa 300 chilometri.

Nel 1910 la S.P.S. concretava di estendere la propria attività e, dopo uno studio sulle possibilità dei terreni, conveniva che la piana della Gezira era per presentare le condizioni più propizie.

Nello stesso anno il Direttore amministrativo della S.P.S., Mac Gillivray, e Alexandre Mac Intyre visitarono la piana della Gezira e conclusero un accordo con il Governo del Sudan Anglo-Egiziano; in base al quale furono poi prese misure per l'installazione di una pompa a Tayiba per avviare, su una superficie di 3.000 acri di cui 1.000 a cotone, prove di coltura, al fine di accertare se, nel periodo che va da metà luglio a fine marzo, periodo nel quale le eccedenze delle acque del Nilo non sono richieste in Egitto, sarebbe stato tecnicamente possibile avviare la coltura del cotone.

Nella eventualità di successo di questo esperimento, nella piana della Gezira, venivano intanto accordate, per contratto, alla S.P.S., alcune concessioni.

Lord Kitchener, allora Alto Commissario di Egitto, prese vivo interesse a queste prove e nel 1912 poteva visitare le colture di Tayiba.

Gli esperimenti condotti a Tayiba furono coronati da pieno successo; nel 1913, per intervento dello stesso Lord Kitchener, venne decisa l'installazione, a Barakat, di altre pompe per la mes-

sa a coltura di circa 6.000 acri, di cui 2.000 a cotone.

Intanto andava facendosi strada l'idea di poter avviare a coltura irrigua tutta la piana della Gezira, e a questo scopo, la costruzione di uno sbarramento-serbatoio a Sennar, sul Nilo Azzurro, avrebbe consentito di irrigare una superficie di 300.000 acri, di cui 100.000 a cotone.

Il progetto dello sbarramento di Sennar è del 1913; nello stesso anno, nell'accordo concluso, per intervento di Lord Kitchener si stabiliva che il Governo, la S.P.S. e gli indigeni lavoratori avrebbero dato esecuzione al piano di avvaloramento irriguo della Gezira e che ciascuna delle parti avrebbe avuto profitto in base al corrispettivo contributo prestato in capitali e in lavoro.

In questo piano di cooperazione le parti venivano interessate al successo del programma per modo che nessuna avrebbe potuto avvantaggiarsi senza che le altre avessero la propria quota di beneficio.

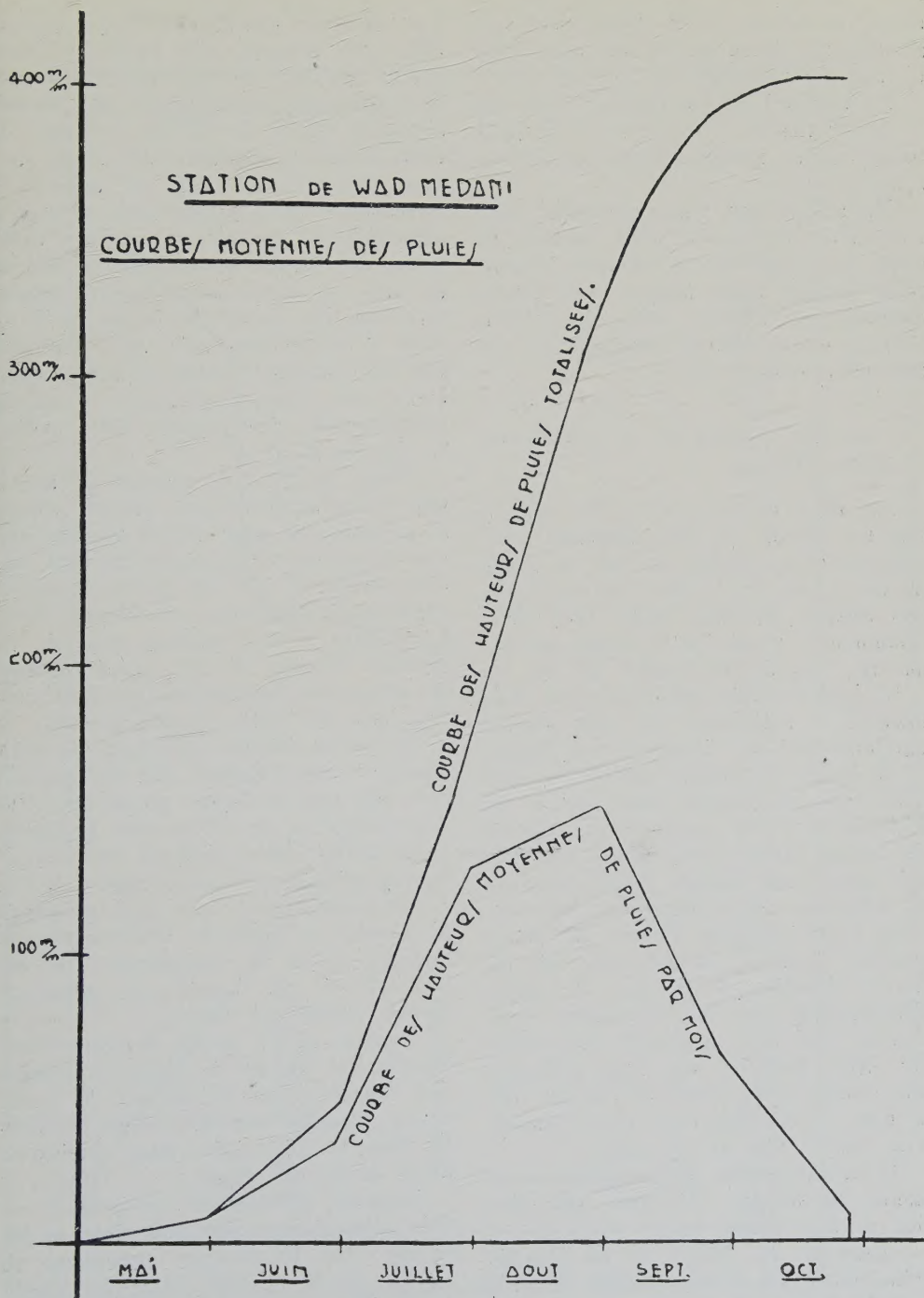
La dichiarazione di guerra del 1914 fece interrompere ogni iniziativa.

La S.P.S., tuttavia, continuò sempre la propria attività iniziata a Tayiba e a Barakat.

In seguito, allo scopo di trattenere maggiormente la popolazione indigena, provvide alla costruzione di enormi stazioni di pompaggio in altre località; una installazione di pompaggio venne eseguita, nel 1921, a Hag Abdallah, ove la coltura a cotone fu avviata su una superficie di 6.000 acri; un'altra installazione fu fatta ad Wad el Nau, nel 1923, allo scopo di mettere a coltura irrigua circa altri 11.000 acri.

Terminata la guerra, i lavori della diga di Sennar e le opere principali di canalizzazione erano stati ripresi e, finalmente, nel luglio dell'anno 1925 erano portati a termine.

Fu nel 15 luglio 1925 che le opere di sbarramento e di canalizzazione di Sennar venivano, per la prima volta,



(Da « L'Egypte agricole », N. 305).

GRAFICO N. 2. — Curve medie delle piogge alla Stazione di Wad Medani.



messe in azione e la irrigazione per gravità fu estesa su di una superficie di 240.000 feddani (1).

Le stazioni di pompaggio cessarono la loro funzione e le terre dipendenti passarono al nuovo sistema di irrigazione.

Da allora, con ritmo pressochè continuo, ad eccezione delle annate di crisi, la superficie a coltura irrigua nella Gezira andò sempre più estendendosi; nel 1936-37 erano in coltura irrigua circa 800.000 feddani, di cui 200.000 a cotone.

#### LA DIGA DI SENNAR E LA IRRIGAZIONE NELLA GEZIRA.

La diga di Sennar, a 250 km. a Sud di Cartum, ha una lunghezza complessiva di m. 3.025, di cui m. 1.420 in terra con protezione in muratura, con altezza massima dalla base delle fondamenta di m. 34 e altezza massima di ritenuta dell'acqua di m. 16.

Il prelevamento dell'acqua dal Nilo Azzurro è sottoposto ad una stretta regolamentazione, imposta dall'Egitto.

In Egitto il periodo critico per praticare le irrigazioni cade tra il 18 febbraio e il 15 agosto, data questa che segna l'inizio della piena del Nilo nel paese; nel Sudan Anglo-Egiziano la comparsa della piena del Nilo avviene circa un mese prima; di conseguenza, dopo il 18 gennaio, nel sistema idraulico di Sennar, il canale alimentatore, per la irrigazione della Gezira non può asportare più acqua dal Nilo Azzurro, ma solo attingere alle riserve accumulate nel bacino della diga, e ciò fino alla piena successiva, vale a dire al 15 luglio.

Il funzionamento dello sbarramento-bacino di Sennar, illustrato dal grafico n. 3 è il seguente.

Verso il 15 luglio si ha l'inizio della piena del fiume (punto D); allora le bocche di scarico vengono lasciate aperte per far passare le acque

notevolmente cariche di limo, evitando così depositi nel bacino di raccolta; intanto, per la piena del fiume, il livello dell'acqua anche nel bacino si eleva (tratto D E) ed il canale di alimentazione comincia ad avere acqua, per cui dal 1 al 15 agosto la irrigazione nella piana della Gezira è effettuabile; durante il periodo della piena del fiume, essendo molto cariche di limo, le acque non vengono immagazzinate nel bacino di riserva ed il livello è mantenuto solo ad un'altezza tale da consentire l'alimentazione continua del canale principale e quindi direttamente l'irrigazione delle colture (tratto E F).

Verso la fine di ottobre le acque del fiume si fanno più chiare; allora si chiudono le aperture di scarico così da consentire il riempimento del bacino (tratto F G); in questo, l'acqua, raggiunto il livello massimo, viene mantenuta a tale altezza fino al 18 gennaio (tratto A B), continuandosi ad assicurare l'irrigazione massima della piana per tutto questo periodo.

Il Sudan Anglo-Egiziano, secondo l'accordo con l'Egitto, dal 18 gennaio non può più prelevare acqua dal Nilo Azzurro ed è da allora che la piana della Gezira viene irrigata con acqua immagazzinata nel bacino (tratto B C).

Da questa data, per dare all'acqua di riserva la migliore utilizzazione, il Governo vieta la irrigazione alle altre colture, per beneficiare maggiormente quella del cotone.

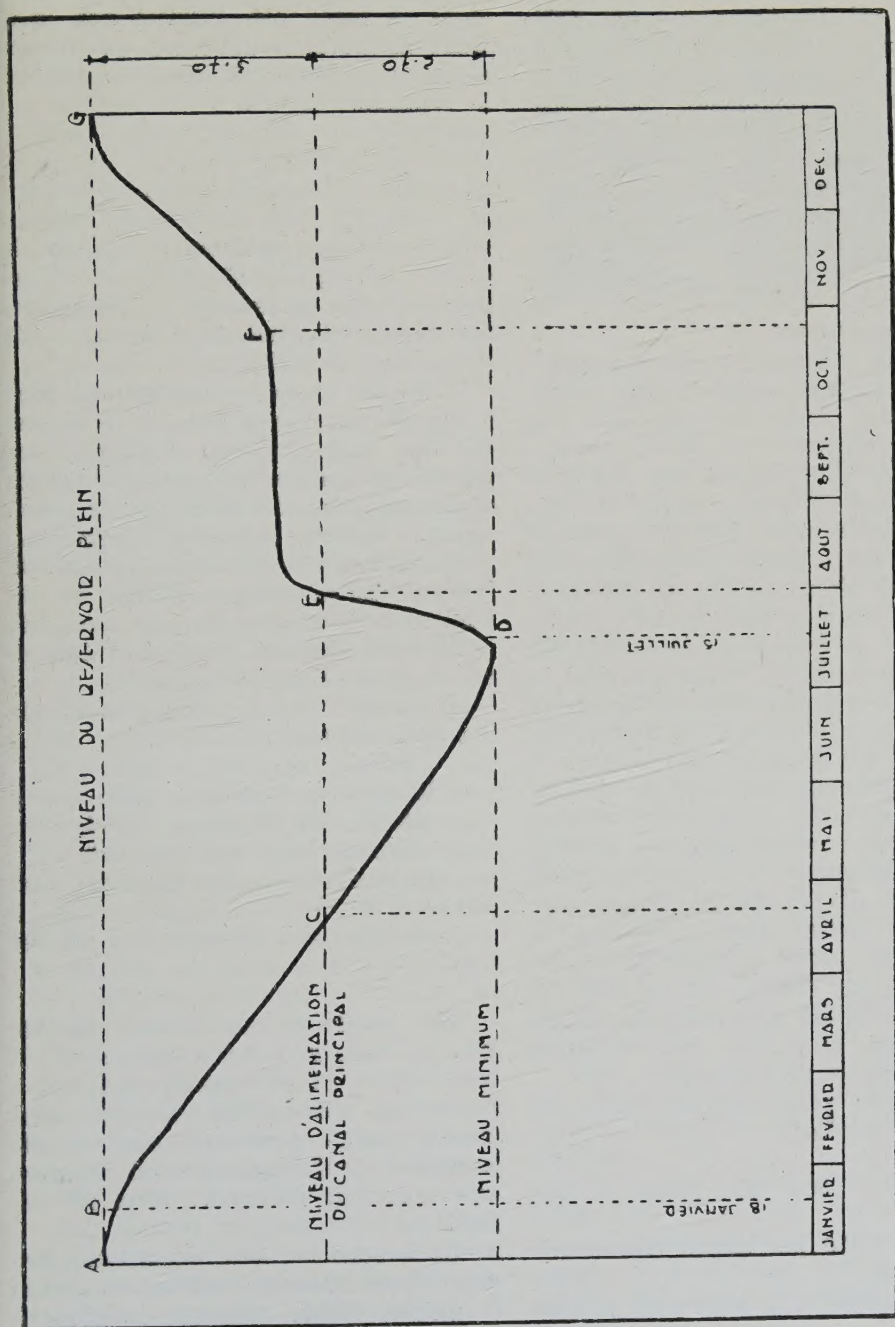
Intorno al 15 aprile il livello dell'acqua nel bacino si riduce al minimo per consentire le irrigazioni, le quali, allora, vengono completamente soppresse fino al 15 luglio, data dell'inizio della piena del fiume.

Durante quest'ultimo periodo il canale alimentatore non può ricevere dal bacino che il minimo necessario di acqua per i bisogni domestici (tratto C D).

Ne deriva che nella piana della Gezira l'irrigazione della coltura del cotone è effettuata dal 1 agosto al 15

(1) Un feddan equivale a mq. 4.200.





(Da « L'Egypte agricole », N. 306).

GRAFICO N. 3. — Schema del funzionamento dello sbarramento - bacino di Sennar.

aprile, mentre le altre colture vengono irrigate soltanto dal 1 agosto al 18 gennaio; nel funzionamento del sistema idraulico di Sennar poi, dal 1 agosto al 18 gennaio è in azione lo sbarramento di derivazione che consente al canale di conduzione di attingere, per l'irrigazione della piana della Gezira, direttamente alle acque del Nilo Azzurro, mentre dal 15 gennaio al 15 aprile entra in azione lo sbarramento-bacino che con le sue riserve di 781 milioni di mc. d'acqua alimenta il canale di conduzione.

Pertanto, durante il primo periodo, secondo l'accordo stipulato con l'Egitto, il Sudan Anglo-Egiziano non può prelevare, attraverso il canale alimentatore, dal Nilo Azzurro che 9.600.000 mc. di acqua al giorno, ossia 111 mc. al secondo; essendo poi la superficie irrigabile della piana di 800.000 feddani, sono circa mc. 12 al giorno e per feddan che vengono messi a disposizione per la irrigazione delle colture; i canali, infatti, sono stati costruiti in modo da consentire una distribuzione di mc. 15 per feddan e per giorno, ossia l. 0,41 per secondo e per ettaro.

Però, praticandosi, per la coltura del cotone, nella piana della Gezira, l'avvicendamento quadriennale, soltanto meno della metà di detta superficie è soggetta alle irrigazioni ed un quarto appena della stessa (a coltura di cotone) può avere irrigazioni complete, per cui ne risulta che nei mesi di maggior necessità la coltura del cotone può ricevere anche un litro di acqua per secondo e per ettaro.

Le colture praticate alla Gezira ricevono in media:

cotone mc. 2.600 per ettaro e per mese;

dura mc. 1.000 per ettaro fino a novembre;

*Dolichos lablab* mc. 1.000 fino a gennaio.

Con la quantità di acqua attualmente permessa al Sudan Anglo-Egi-

ziano non è più possibile estendere nella piana della Gezira, le colture irrigue, a meno che l'Egitto non consenta al Governo di questo paese una dotazione più elevata sul corso del Nilo Azzurro.

#### IL SISTEMA DI CANALIZZAZIONE.

Nel sistema idraulico di Sennar, il canale principale, alimentatore, ha aperture che consentono il passaggio, nel canale di conduzione, di mc. 175 d'acqua al secondo.

Il canale di conduzione ha una pendenza di cm. 5 per km., ed è al suo 57° km. che il livello dell'acqua comincia ad essere superiore a quello della superficie irrigabile e da dove, quindi, diventa possibile l'irrigazione per gravità; la superficie di 35.000 feddani che si estende dal 40° al 57° km., viene pertanto irrigata mediante pompa installata a Mezigui e funzionante direttamente sul canale.

Il canale di conduzione ha le dimensioni seguenti:

lunghezza, oltre km. 200;

altezza dell'acqua, m. 3,5-4;

larghezza al fondo, m. 26;

larghezza al livello superiore, metri 40;

portata da 110-115 mc. al secondo.

Dal canale di conduzione, dal 57° km., si dipartono canali principali, di lunghezza e di dimensione variabili, e da questi altri canali di dimensioni minori, canali secondari; ogni canale secondario può consentire di irrigare una superficie media di circa 630 ettari.

La irrigazione nella piana della Gezira viene praticata soltanto durante il giorno, mentre durante la notte è totalmente sospesa e l'acqua, mantenendosi chiuse le aperture per i canali minori, si accumula nei canali principali e secondari.



Dai canali secondari poi, ad intervalli di m. 292, si dipartono canali di irrigazione o Abu Ashreen; questi hanno una lunghezza di m. 1.350 e possono consentire l'irrigazione di una superficie di 90 feddani.

Dagli Abu Ashreen, ad intervalli di m. 150 si dipartono altri canali di irrigazione, gli Abu Sita, di più piccole dimensioni, con lunghezza di m. 292, che alimentano, ciascuno, una superficie di 10 feddani.

Dagli Abu Sita infine sono derivati, ad intervalli di m. 36-60, canaletti che portano l'acqua alle singole parcelle in coltura.



(Da: SUGGATE, Africa)

Somministrazione dell'acqua al cotone  
nella Piana di Gezira.

#### CONCESSIONE DELLE TERRE E ORGANIZZAZIONE DEL PIANO DI AVVALORAMENTO.

Nella piana della Gezira il Governo del Sudan Anglo-Egiziano dovette dapprima procedere a fissare i diritti di proprietà degli indigeni e condurre gli opportuni rilievi dei terreni che sarebbero entrati a far parte del piano di avvaloramento ad irrigazione.

E poichè si trattava di piccoli appezzamenti a coltura asciutta, in proprietà degli indigeni, distinti da semplici banchine in terra, per l'uniformità del nuovo piano di avvaloramento della regione, le preesistenti limitazioni e distinzioni dovevano scomparire al fine di poter determinare parcelle uniformi, sistemate in modo da ricevere l'acqua per gravità.

Nei nuovi registri fondiari il Governo non poteva tenere alcun conto della forma e collocazione dei vecchi appezzamenti in proprietà, ma soltanto della loro superficie e del nome del rispettivo proprietario.

Nella nuova registrazione fondiaria ciascun proprietario indigeno risultava perciò in possesso di una determinata superficie, compresa nella regione di irrigazione ma indeterminata rispetto alla sua collocazione.

Con i nuovi elementi veniva compilato il piano completo di irrigazio-

ne della piana, con tracciato dei diversi canali per alimentare le rispettive zone destinate alle colture irrigue, piano che attualmente interessa una superficie di oltre un milione di feddani e che costituisce «The Main Gezira Scheme».

Per la esecuzione del piano di avvaloramento, si stabilì che il Governo diventava, per una durata minima di 40 anni, locatario delle terre che entravano a far parte del nuovo piano di valorizzazione e che era tenuto a versare al proprietario indigeno, privato dell'uso del suo appezzamento, una somma annua di 10 piastre (1) per feddan, mentre sulle terre in cui veniva compiendo lavori duraturi, come canali, scoli, strade, ecc., diventava diretto proprietario, compensando l'espropriato con L. E. 1 (2) per feddan.

Ogni anno, secondo le disponibilità del Governo, era decisa la messa a coltura irrigua di una determinata superficie.

Il Governo oltre alla costruzione della diga di Sennar veniva ad avere a suo carico anche la costruzione del canale di conduzione, dei canali principali, dei canali secondari, mentre la

(1) Una piastra equivale ad 1 : 100 di L. E.

(2) L. E. o lira egiziana pari (ottobre 1937) a 150 franchi.

S.P.S. era tenuta al dissodamento e livellamento del suolo, alla costruzione dei canali Abu Ashreen e Abu Sita.

I coloni ricevevano i lotti da coltivare mediante sorteggio, così che non era raro il caso in cui alcuni si trovassero ad avere i loro lotti a diversi chilometri dal proprio villaggio.

In generale essi continuavano a rimanere nelle loro abitazioni originarie e, sul lotto destinato, costruivano una semplice abitazione nella quale poter rimanere durante i principali lavori di coltura come la semina, l'irrigazione, la raccolta.

Questo sistema, semplice e di grande economia, si è però dimostrato non privo di inconvenienti, a causa della frequente assenza del colono dalle sue colture.

I lotti, di estensione di 40 feddani, preparati per la semina venivano concessi a coloni che potevano trovarsi in queste condizioni:

1) coloni di diritto; tali erano tutti i vecchi proprietari di una superficie di almeno 40 feddani, i quali potevano chiedere di ottenere un unico lotto;

2) coloni proposti; era il caso in cui possidenti di più di 40 feddani potevano proporre all'Amministrazione, per gli eventuali lotti in più, altrettanti coloni, scelti generalmente tra i propri figli, parenti od amici;

3) coloni accettati; erano coloro che, avendo presentato domanda per essere reclutati come tali, venivano scelti dal Governo, il quale assegnava loro un determinato lotto da coltivare.

La maggior parte degli attuali coltivatori della Gezira sono o proprietari o indigeni agricoltori della provincia del Nilo Azzurro, che insieme costituiscono circa l'80%, mentre il 10% sono originari dell'A.E.F., particolarmente della colonia del Ciad..

### *Coloni della piana della Gezira.*

Anni	Vecchi proprietari	Coloni della Prov. del Nilo Azzurro	Coloni della Prov. dell'Ovest	Coloni della Nigeria	Coloni della A. E. F.	Coloni di altri paesi
1933-34	7.133	7.754	689	268	1.629	—
1934-35	5.658	8.588	923	358	1.791	699
1935-36	5.658	9.617	1.215	437	1.819	649
1936-37	5.454	11.659	1.023	454	2.114	881

La presenza, nella piana della Gezira, di coloni originari della Nigeria e dell'Africa Equatoriale Francese è dovuta al fatto che la regione rimane sul cammino che conduce alla Mecca; anche gran parte della mano d'opera stagionale che si trattiene alla coltura del cotone ha la medesima origine; sono pellegrini che si trattengono al lavoro per qualche mese al fine di mettere insieme una determinata somma che consenta loro di proseguire il viaggio; una parte di questi ha finito

per rimanervi in forma più o meno definitiva.

Nelle terre a coltura nella Gezira, gli avvicendamenti e i rapporti tra le colture vengono fissati, e in modo definitivo, da funzionari di Governo e da rappresentanti della S.P.S., in modo che, per tutta la piana in avvaloramento, ne risulta un piano preciso di lavoro in cui i compiti del Governo, quelli della S.P.S. e quelli dei coloni sono nettamente distinti e definiti.



Al Governo, fra l'altro, come è stato in precedenza accennato, spetta di stabilire gli avvicendamenti e la ripartizione delle colture, e in questa sua funzione tende a conciliare la propria tesi, che è in quella di fare opera duratura, con quella della S.P.S. che è rivolta soprattutto ad una maggiore produzione di cotone. Il Governo cura la regolare fornitura di acqua per l'irrigazione, fino all'entrata nei canali Abu Ashreen, l'efficienza delle opere idrauliche di sbarramento, delle opere di derivazione, del canale di conduzione, dei canali principali e di quelli secondari, dei congegni per la ripartizione dell'acqua; provvede inoltre, ogni anno, direttamente alla distribuzione del seme di cotone per la coltura.

Per un maggior avvaloramento della piana della Gezira, il Governo ha provveduto anche alla organizzazione di un servizio sperimentale, con due Stazioni per la sperimentazione, la Stazione di Wad Medani e la Stazione di Shambat.

Questo servizio sperimentale comprende più sezioni.

a) Sezione agraria. Presso questa sezione vengono condotte ripetute prove sulle tre principali colture della Gezira, cotone, dura, *Dolichos*, che consistono in:

1) prove di avvicendamenti (avvicendamenti biennali, triennali, quadriennali, avvicendamenti combinati, ecc.);

2) prove comparative sulla quantità d'acqua che viene distribuita alle colture, su l'epoca della distribuzione, ecc.;

3) prove sull'influenza degli avvicendamenti e delle concimazioni;

4) prove sulla influenza delle lavorazioni colturali;

5) prove sull'influenza delle date di semina e sulle distanze tra le piante.

b) Sezione di botanica e di patologia vegetale che cura principal-

mente lo studio delle malattie del cotone.

c) Sezione di chimica analitica, per le analisi chimiche di tutti i prodotti di coltura o industriali che riguardano l'agricoltura della Gezira.

d) Sezione di entomologia, per lo studio degli insetti dannosi alla coltura del cotone e la ricerca dei relativi mezzi di lotta, nelle diverse zone del Sudan Anglo-Egiziano.

e) Sezione di genetica. I lavori di questa sezione sono principalmente rivolti:

1) alla creazione di nuove varietà per ibridazione e alla loro fissazione;

2) alla moltiplicazione delle varietà più interessanti;

3) alla comparazione dei rendimenti delle varietà che vengono coltivate;

4) alla comparazione del valore delle fibre ottenute;

5) a prove comparative colturali.

f) Sezione per lo studio dei terreni. Questa sezione conduce indagini, rivolte allo studio delle radici del cotone, in rapporto ai diversi ambienti, sullo sviluppo e rendimento della pianta, e prove a carattere colturale sperimentale.

Secondo quest'ultimo indirizzo, da prove condotte con quattro fattori variabili, data di semina, irrigazione, distanza tra le piante e concimazioni azotate, sono stati ottenuti risultati che consentono di affermare che:

1) il rendimento con o senza concimazioni è massimo per la semina in agosto;

2) gli aumenti di resa dovuti alle concimazioni diminuiscono con l'avanzare della data di semina;

3) il distanziamento delle piante ha poca influenza sulle semine precoci, indipendentemente dall'applicazione delle concimazioni;

4) il distanziamento delle piante

spiega grande influenza nel caso di semine tardive, indipendentemente dall'applicazione di concimazioni;

5) l'irrigazione con semine precoci e con l'applicazione di concimazioni ha grande importanza;

6) le irrigazioni con semine precoci, senza concimazione, spiegano poca influenza;

7) gli effetti delle irrigazioni sono poco diversi con semine tardive, indipendentemente dalla applicazione di concimazioni.

Il Governo ha anche istituito una Sezione per l'istruzione degli indigeni, e Scuole elementari aperte in diverse località della piana della Gezira, per i figli dei coloni, consentono di impartire:

1) elementi di istruzione elementare;

2) una istruzione di pratica agraria.

Scopo principale della Sezione è quello di diffondere, tra gli indigeni coltivatori, la conoscenza di metodi colturali più appropriati per ottenere migliori produzioni, la conoscenza dei trattamenti da farsi alle colture, del valore delle varietà delle piante coltivate, dei danni arrecati dalle malattie, ecc.

Ogni scuola può disporre di piccoli appezzamenti che vengono dati in consegna a ciascun allievo, il quale è tenuto a coltivare personalmente il lotto destinatogli, durante le ore di esercitazioni, pratiche, sotto la diretta sorveglianza degli insegnanti.

Ogni appezzamento presenta, in piccolo, le stesse caratteristiche del lotto che viene affidato ai coloni, con uguali colture, uguali pratiche colturali, di irrigazione, ecc.

La S.P.S. (1), Società privata con

(1) Oltre alla « Sudan Plantations Syndicate » (S.P.S.), esiste la « Kassala Cotton Company » (K.C.C.), che lavora nella piana della Gezira, godendo delle stesse preroga-

capitali privati, ha compiti diversi; provvede, come è già stato accennato in precedenza, al dissodamento e al livellamento del terreno, alla costruzione dei canali Abu Ashreen e Abu Sita, ai primi lavori preparatori del terreno per le semine; nel terreno a coltura, poi, provvede alle operazioni di scerbatura e alla sistemazione della superficie per la semina, con adeguati mezzi meccanici; in questo caso la S.P.S. ha diritto al rimborso delle relative spese da parte del colono; sorveglianza e presta la propria direzione tecnica nelle operazioni colturali, sorveglianza il funzionamento dei canali Abu Ashreen e Abu Sita, provvede a concedere anticipi ai coloni, al tempo delle semine, dei lavori colturali e della raccolta, ed infine cura direttamente l'accentramento e la vendita del prodotto di coltura del cotone.

A questo scopo una rete di strade e di linee Decauville è stata costruita per tutta la piana della Gezira, e 33 Centri sono variamente distribuiti per accogliere il prodotto.

Il cotone, al Centro di raccolta, è sottoposto ad una prima pesatura; da qui passa ai Centri di sgranatura ove subisce una seconda pesatura e la classificazione così che, infine, ogni piccola partita di prodotto viene ad avere il nome del coltivatore e il peso e il grado di classificazione, elementi, questi, in base ai quali i coloni ricevono la loro parte di utile.

I coloni hanno compiti limitati; essi sono tenuti a coltivare il lotto a loro destinato, praticando la semina, le lavorazioni colturali, l'irrigazione e la raccolta del prodotto, a tempo determinato e sotto la diretta sorveglianza di tecnici.

Di frequente essi devono far ricorso a mano d'opera che, come è già stato riferito, facilmente possono trovare sul posto.

tive della prima; la sua importanza però è molto minore e nel 1936-37 su una superficie di 200.000 feddani a cotone solo 30.000 erano sotto la sua dipendenza.



*Mano d'opera stagionale.*

Annate	Numero dei lavoratori stagionali	Annate	Numero dei lavoratori stagionali
1926-27	4.911	1932-33	47.087
1927-28	15.235	1933-34	63.314
1928-29	55.874	1934-35	83.756
1929-30	58.481	1935-36	83.420
1930-31	52.659	1936-37	96.389
1931-32	71.872		

Avvenuta la vendita di tutto il cotone, detratte le spese di raccolta, sgranatura, trasporto del prodotto, l'utile netto viene ripartito secondo i dati seguenti:

a) 40%, ai coloni, in base al peso, al grado del cotone prodotto;

b) 40% al Governo per l'ammortamento dei capitali investiti, spese di controllo, ecc.;

c) 20% alla S.P.S. per il capitale investito, per le spese di controllo, di sorveglianza, ecc.

## SVILUPPO DELLA COLTURA DEL COTONE.

Lo sviluppo della coltura del cotone della piana della Gezira è messo in evidenza dalla tabella seguente:

Annate	Superficie coltivata (feddani)	Superficie a cotone (feddani)	Osservazioni
1911-12	—	250	Tayiba
1912-13	—	610	
1913-14	—	668	
1914-15	—	2.963	Barakat
1915-16	—	3.361	
1916-17	—	4.301	
1917-18	—	3.855	
1918-19	—	3.964	
1919-20	—	3.756	
1920-21	—	3.711	
1921-22	—	9.818	Hag Abdallah
1922-23	—	10.386	

*Segue a pag. 498.*

Annate	Superficie coltivata (feddani)	Superficie a cotone (feddani)	Osservazioni
1923-24	—	22.496	Wad el Nau
1924-25	—	21.616	
1925-26	290.100	80.301	
1926-27	300.300	100.057	
1927-28	318.200	105.589	Apertura della diga
1928-29	410.100	131.351	
1929-30	537.100	174.133	
1930-31	646.200	196.023	
1931-32	684.900	193.979	Passaggio dall'av- vicendamento triennale all'av- vicendamento quadriennale
1932-33	684.900	194.975	
1933-34	714.700	174.887	
1934-35	714.700	175.183	
1935-36	748.050	184.740	
1936-37	803.050	199.125	

*Principali colture della Gezira*

Annate	C O T O N E						D U R A		D O L I C H O S	
	Superficie in feddani		Rendimento in cantari (1)		Rendimento in Cant. per Fed.		Superficie in feddani		Superficie in feddani	
	S. P. S.	K. C. C.	S. P. S.	K. C. C.	S. P. S.	K. C. C.	S. P. S.	K. C. C.	S. P. S.	K. C. C.
1925-26	80.031		384.107		4,8		30.833		9.178	
1926-27	100.058		474.742		4,74		50.188		56.000	
1927-28	105.587		347.702		3,29		52.902		55.351	
1928-29	131.351		466.169		3,55		65.651		54.580	
1929-30	158.585	15.548	336.425	69.261	2.12	4,45	68.634	6.457	86.860	9.044
1930-31	175.418	20.605	226.812	38.562	1,30	1,87	72.690	9.032	96.484	11.618
1931-32	174.788	19.191	705.686	99.365	4,03	5,17	73.229	8.459	8.499	1.940
1932-33	175.792	19.183	336.322	39.154	1,91	2,04	75.735	8.470	9.107	1.920
1933-34	155.896	18.976	360.069	42.569	2,30	2,61	75.856	9.540	14.103	6.436
1934-35	156.040	19.143	676.290	105.265	4,33	5,49	81.232	9.655	14.926	1.708
1935-36	164.178	20.562	610.428	77.233	3,71	3,75	84.680	10.232	16.046	2.010
1936-37	167.288	31.837	746.565	144.341	4,46	4,53	85.330	16.220	13.671	2.388

(1) Un cantaro equivale a kg. 44,928 di cotone-fibra.



*Importanza della Gezira nella produzione cotoniera del Sudan Anglo-Egiziano.*

Annate	Insieme del paese			Gezira	
	Sup. in feddani	Rend. in cantari	Sup. a colt. irrigua	Sup. in feddani	Rend. in cantari
1931/32	305.284	995.265	204.930	193.979	805.051
1932/33	316.938	581.759	210.566	194.975	375.476
1933/34	320.878	651.753	192.619	174.887	402.638
1934/35	351.257	1.097.279	194.450	175.183	781.555
1935/36	378.035	969.183	201.689	184.740	687.660
1936/37	457.381	1.153.742	222.746	199.125	890.906

## ASPETTI ECONOMICI DEL PIANO DI AVVALORAMENTO.

Il Governo inglese, per l'attuazione del piano di avvaloramento della Gezira, concesse al Governo del Sudan Anglo-Egiziano, capitali per un importo di 13 milioni di L. E.

Questi capitali vennero impiegati per:

1) costruzione dello sbarramento di Sennar;

2) costruzione del canale di conduzione;

3) costruzione dei canali primari e secondari;

4) costruzione delle vie di comunicazione.

La S.P.S., a sua volta, investì capitali per un ammontare di circa 2 milioni e mezzo di L. E. per:

1) disboscamento e livellamento del terreno (220.000 L. E.);

2) costruzione dei canali Abu Ashreen (400.000 L. E.);

3) Centri di sgranatura, di raccolta, ecc.

I coloni sono tenuti, per proprio conto, alla costruzione dei canali Abu Sita e dei canaletti di irrigazione, mentre per i canali Abu Ashreen, costruiti da parte della S.P.S., sono te-

nuti a pagare, e per un periodo di 4 anni, 19 piastre per ogni feddan coltivato.

Per la messa a coltura di circa 800.000 feddani, pari ad circa ettari 336.000, nella piana della Gezira sono stati investiti, in complesso, circa 15 milioni di L. E., vale a dire che ogni ettaro avvalorato è costato circa 44 L. E.

Il Governo, malgrado le enormi spese incontrante, ha mantenuto un bilancio favorevole, come dimostrano le cifre seguenti:

Anno	Entrate in L. E.	Spese in L. E.
1924	4.298.856	3.453.273
1925	4.866.883	4.375.670
1926	5.857.989	5.482.388
1927	5.929.944	5.550.489
1928	6.646.833	6.045.256
1929	6.981.590	6.610.274
1930	4.693.623	4.693.623
1931	4.398.618	4.398.618
1932	3.853.798	3.853.798
1933	3.631.552	3.621.957
1934	3.774.911	3.749.488
1935	4.098.413	3.993.113

In seguito all'avvaloramento della Gezira, sia per le entrate dirette, sia per le entrate derivate dal maggior sviluppo complessivo della regione, la bilancia commerciale del paese si mantenne sempre più o meno favorevole come dimostrano le cifre che si riportano, riguardanti il commercio estero per l'anno 1936.

Importazioni	{ pubbliche L. E.	3.904.103
	{ del Governo L. E.	1.470.956
Totale importazioni L. E.		5.375.059
Esportazioni L. E.		5.581.023
Riesportazioni	{ del Governo L. E.	469.452
	{ pubbliche L. E.	364.916
Totale esportazioni L. E.		6.415.391
Totale del traffico L. E.		11.790.450

La S.P.S. ha potuto distribuire i seguenti dividendi:

Annate	Dividendi distribuiti
1925-26	25 %
1926-27	25 %
1927-28	25 %
1928-29	25 %
1929-30	10 %
1930-31	—
1931-32	—
1932-33	4 %
1933-34	6 %
1934-35	8 %
1935-36	10 %

Per quanto riguarda i coloni, è da rilevare che le 19.399 famiglie che lavorarono, nell'annata agraria 1935-36, sotto il controllo delle S.P.S. e K.C.C., dalla vendita del prodotto in cotone

ricavarono L. E. 496.327, ossia ogni famiglia potè avere circa 25 L. E.

Si ritiene inoltre che ogni famiglia possa ricavare, dai cinque feddani in coltura, in media, tonnellate 3,5 di dura; considerando che la stessa famiglia consumi 2 tonnellate di questo prodotto, per i propri bisogni alimentari, dalla parte restante può ancora realizzare la somma di circa 5 L. E.

Ogni famiglia, in media, può realizzare dalla coltura del proprio lotto intorno a 30 L. E. annue, dalla quale somma però deve detrarre le spese per la mano d'opera stagionale, le spese per i lavori meccanici eseguiti da parte della S.P.S. ed altre di minore importanza. (V. tab. a pag. 501).

Allo scopo di costituire delle riserve per le annate deficitarie, da qualche anno si vanno adottando particolari provvedimenti di previdenza a favore dei coloni.

In annate di eccedenza, il Governo provvede a trattenere una parte della somma destinata al colono per poterli consegnare in annate deficitarie, nelle quali, per gli scarsi utili avuti, questi è facilmente portato ad abbandonare le zone di colonizzazione per tornarsene alla sua originaria attività.

Nel lavoro della Gezira, attualmente, il colono troppo finisce per considerare la sua attività come una semplice operazione economica che sarà pronto ad abbandonare non appena potrà trovare la propria convenienza altrove.

Nel nuovo piano di valorizzazione il colono non trova ancora quelle condizioni di organizzazione e di vita, quali i villaggi adatti per poter vivere costantemente sul posto, la certezza di avere sempre lo stesso lotto da coltivare, che gli consentano di fissarsi ed attaccarsi alla forma di lavoro alla quale egli viene chiamato.

Il Governo, a conoscenza delle conseguenze che in più larga misura possono derivare da tale stato di cose, ha preso interessamento al problema e,



*Somme versate ai coloni coltivatori*

Annate	Numero dei coloni			Somme versate ai coloni in L. E.		
	S. P. S.	K. C. C.	Totale	S. P. S.	K. C. C.	Totale
1925-26	7.419		7.419	494.711		494.711
1926-27	9.433		9.433	727.544		727.544
1927-28	10.030		10.030	1.087.981		1.087.981
1928-29	13.409		13.409	958.779		958.779
1929-30	16.184	1.599	17.783	857.975	65.328	923.303
1930-31	17.344	2.058	19.402	398.962	35.780	434.742
1931-32	17.303	1.910	19.213	345.658	45.300	390.958
1932-33	17.074	1.900	18.974	258.292	35.483	293.375
1933-34	15.590	1.853	17.443	276.179	38.535	314.714
1934-35	15.800	1.857	17.657	411.352	63.205	474.557
1935-36	17.388	2.011	19.399	432.228	64.099	496.327
1936-37	18.380	3.205	21.585			

a Farwar, nella zona Nord della Gezira, si stanno già conducendo esperimenti di interesse particolare.

In questi esperimenti, con la costruzione di appositi villaggi per i coloni, nelle zone ove essi hanno i loro appezzamenti a coltura, con l'introduzione di un avvicendamento più razionale, al fine di dare al colono le possibilità di condurre meglio la coltura del cotone, sarebbero conseguibili diversi vantaggi: la continua presenza del colono sul proprio lotto, una distanza molto ridotta tra villaggio di abitazione e lotto a coltura, la certezza al colono di avere sempre lo stesso appezzamento, la riduzione della coltura del cotone, e quindi la possibilità di prestarvi, da parte del colono, maggiori cure.

I risultati conseguiti in questi primi esperimenti sembrano molto promettenti.

Se con questi accorgimenti si troverà il correttivo alle lacune che si lamentano, la piana della Gezira che

già costituisce, attualmente, la base di attività del Sudan Anglo-Egiziano, potrà fare più sicura la sua alta posizione nella economia del paese.

Firenze, novembre 1940-XIX.

A. MARASSI

## LAVORI CONSULTATI

- BLUEN LOUIS, *Cotton Growing under irrigation in the Sudan*. « The Empire Cotton Growing Review », 1931, Vol. VIII, N. 1, pp. 1-9.
- HEWINSON R., *Rainfall and cotton yields in the Gezira*. « The Empire Cotton Growing Review », 1931, Vol. VIII, N. 4, pp. 290<sup>a</sup>-290<sup>n</sup>.
- HIMBURY M. V. H., *Etat actuel de la culture du cotonnier au Soudan Anglo-Egyptien*. « Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale », 1933, A. 13<sup>o</sup>, N. 137, pp. 46-50; N. 138, pp. 123-129.
- SUGGATE L. S., *Africa*, London, 1933.
- KENCHINGTON F. E., *Types of Agriculture in the Northern Sudan*. « Tropical Agriculture », 1935, Vol. XII, N. 9, pp. 235-239.

- HEWINSON R., *Some factors affecting the Gezira Irrigation Scheme*. « The Empire Cotton Growing Review », 1935, Vol. XI, pp. 25-37.
- BARRIT N. W., *Soil fertility in the Sudan Gezira*. « The Empire Cotton Growing Review », 1935, Vol. XII, N. 2, pp. 111-116.
- INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE. *La production et le commerce international du coton*. Rome, 1936.
- CROWTHER E. M., *Rainfall and Cotton Yields in the Sudan Gezira*. « The Empire Cotton Growing Review », 1936, Vol. XIII, N. 2, pp. 110-120.
- D'AGOSTINO ORSINI DI CAMEROTA. *Dal Delta del Nilo all'acrocorno etiopico*. Cremonese, Editore. Roma, 1936.
- ROSSIN M., *Rapport de mission au Soudan Anglo-Egyptien. L'Egypte Agricole*, 1939, A. 37°, N. 305, pp. 447-498; N. 306, pp. 499-551.
- POZZANI S., *Il Cotone dell'Uganda e del Sudan Anglo-Egiziano*. « Bollettino della Colonia », 1940, A. 35°, N. 8, pp. 373-378.

A. M.

## La produzione cerealicola dell'Africa Orientale Italiana nel 1938

(Continuazione e fine. Vedi numero prec.).

II. - *Dati sulle superfici globale, assolute e relative, coltivate a cereali nell'A.O.I. e per ogni Governo coloniale a cultura.*

In una precedente pubblicazione,

Ciferri e Giglioli (1), in base al complesso dei dati a loro disposizione, hanno potuto valutare le produzioni medie unitarie dei vari cereali coltivati nell'A.O.I. ai seguenti dati di stima:

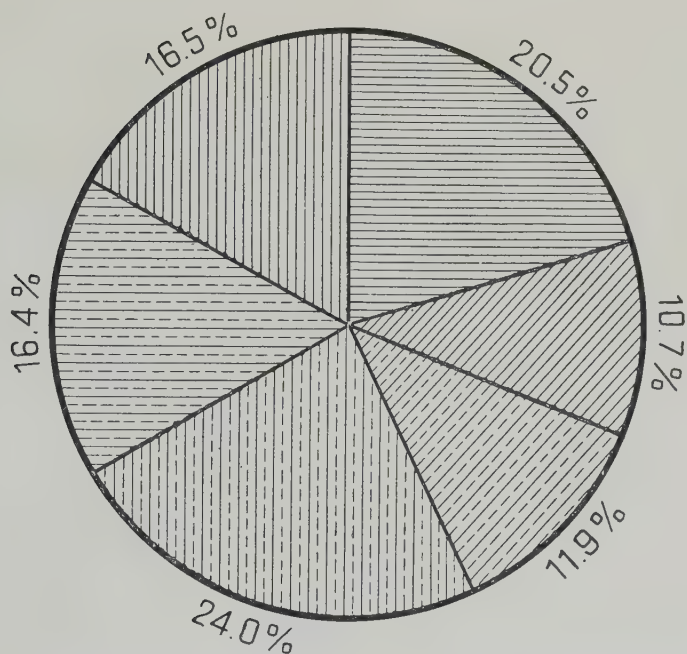
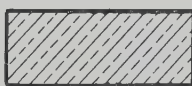
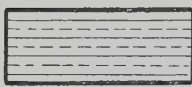
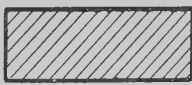
Durra	per ha.	q.li	14-15.	Media assunta	q.li	15
Teff	»	»	»	»	»	»
Orzo	»	»	»	»	»	»
Fumento	»	»	»	»	»	»
Mais	»	»	»	»	»	»
Dagussà	»	»	»	»	»	»

È evidente che tali cifre medie rappresentano solo una prima larga approssimazione alle stime definitive, possibili solo con serie più numerose di dati, sia nel tempo che nello spazio; desideriamo però osservare che, nel complesso, ci sono state più volte riconfermate.

Su tali basi, ed assumendo le cifre medie più sopra indicate, abbiamo voluto calcolare le superfici sti-

(1) CIFERRI R. e GIGLIOLI G. R., *La Cerealcoltura in A.O.I. - III. I frumenti volgari e compatti*. « L'Italia Agricola », Vol. LXXVI, N. 10, 1939.



*Eritrea**Galla e Sidama**Harar**Scioa**Amhara**Somalia*

Percentuali dell'area totale a coltura cerealicola per ogni Governo coloniale  
in rapporto alla superficie globale in coltura nell'A. O. I.

mate per tutte le colture cerealicole, globalmente e per Governo coloniale, e per ognuno dei cereali, e, subordinatamente, i rapporti tra superficie globale e superficie posta a coltura cerealicola.

TABELLA N. 8.

*Stime delle superfici coltivate a cereali per Governo coloniale nel 1938.*

Governo	Durra ha.	Teff ha.	Orzo ha.	Frumento ha.	Mais ha.	Dagussà ha.	Totale ha.
Eritrea. . . . .	20.000	36.360	92.860	8.750	6.000	10.910	174.880
Asmara. . . . .	33.330	72.730	64.290	15.000	15.000	4.550	204.900
Scioa . . . . .	6.670	13.640	57.140	50.000	10.000	1.820	139.270
Harar . . . . .	36.670	6.360	50.000	31.250	16.000	—	140.280
Galla e Sidamo .	13.330	18.180	10.000	4.375	50.000	5.460	101.345
Somalia . . . . .	66.670	—	—	—	25.000	—	91.670
Totale . . . . .	176.670	147.270	274.290	109.975	122.000	22.740	852.345

TABELLA N. 9.

*Percentuali d'ettaraggio di colture dei cereali per l'A. O. I.*

Durra	per cento del totale	20,8
Frumento	»	12,8
Orzo	»	32,1
Teff	»	17,3
Mais	»	14,3
Dagussà	»	2,7
Totale		100,0 %

TABELLA N. 10.

*Ettaraggio di colture dei cereali riferiti a quello della durra.*

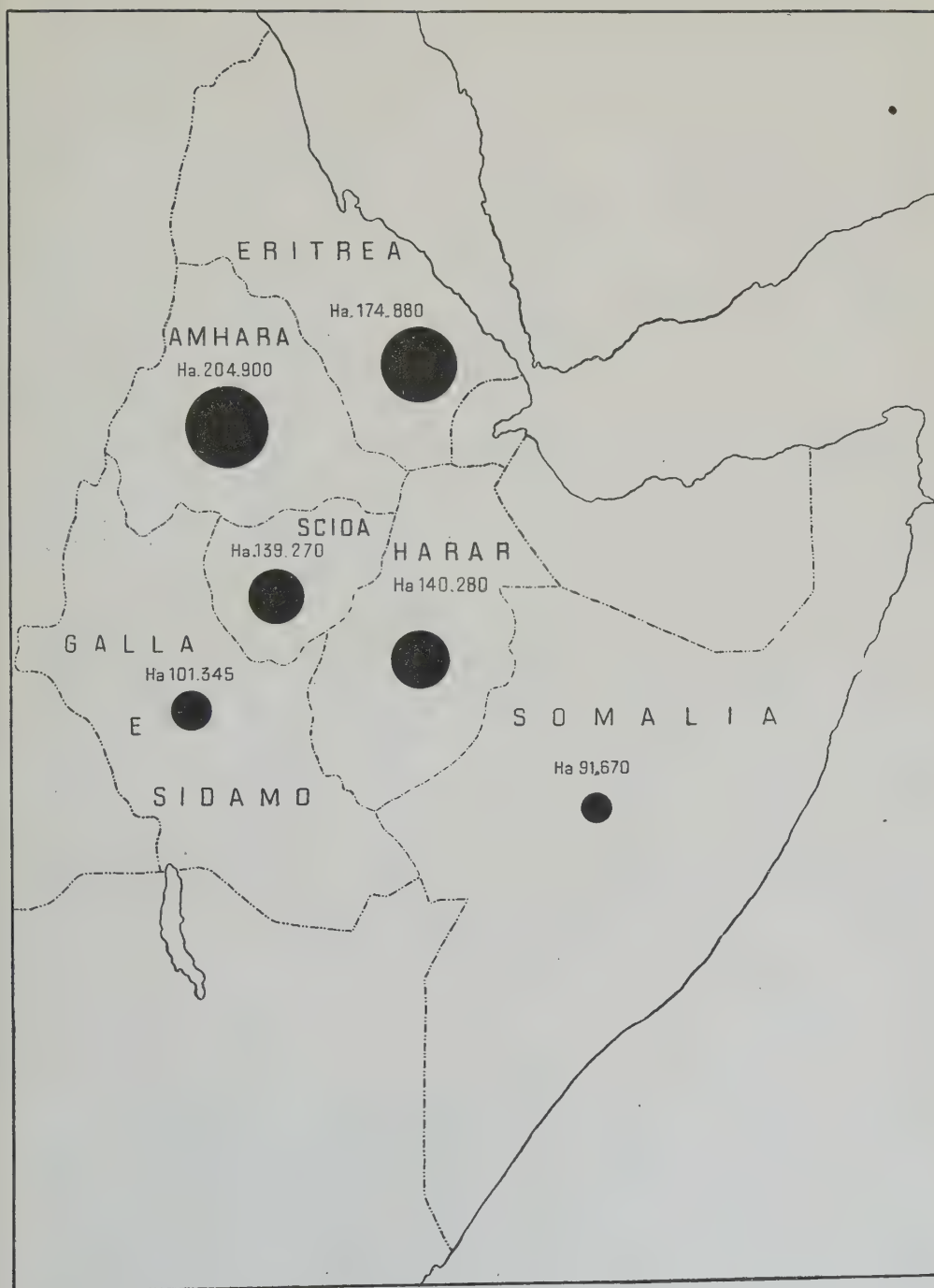
Durra	superficie coltivata	= 100,0
Frumento	»	= 61,1
Orzo	»	= 154,3
Teff	»	= 83,2
Mais	»	= 68,8
Dagussà	»	= 13,0

I dati delle tabelle n. 9 e 10 sono alquanto sorprendenti, se si comparano con quelli delle tabelle 3 e 4 circa le percentuali di produzione dei cereali. Mentre per la produzione (come tonnellaggio) il primo posto è tenuto dalla durra (con poco meno di 1/3 del tonnellaggio cerealicolo totale), per la superficie a coltura, il primo posto spetta all'orzo, che occupa pure quasi 1/3 della superficie totale coltivata a cereali. La durra occupa il secondo posto con circa 1/5 della superficie. Salvo l'inversione del primo posto tra durra ed orzo, gli altri cereali, come superfici poste a coltura, occupano lo stesso posto in graduatoria.

Dalle cifre esposte nelle tabelle n. 11 e 12 (e in comparazione con i risultati conseguenti ai dati delle tabelle n. 5 e 6, discussi nella prima parte di questo lavoro) si traggono le conclusioni che seguono:

1) Non muta il posto preminente che ha la Somalia nella produzione





Percentuali dell'area totale a coltura cerealicola per ogni Governo coloniale.

*Percentuali d'ettaraggio d'ogni Governo coloniale per ognuno dei cereali.*

Cereale	Eritrea	Amara	Scioa	Harar	Galla e Sidamo	Somalia	Totale
Durra . . . . .	11,3	18,9	3,8	20,8	7,5	37,7	100,0
Teff . . . . .	24,7	49,4	9,3	4,3	12,3	—	100,0
Orzo . . . . .	34,0	23,4	20,8	18,2	3,6	—	100,0
Fumento . . . . .	8,0	13,7	45,7	28,6	4,0	—	100,0
Mais . . . . .	4,9	12,3	8,2	13,1	41,0	20,5	100,0
Dagussà . . . . .	48,0	20,0	8,0	—	24,0	—	100,0

TABELLA N. 12.

*Percentuali d'ettaraggio d'ogni cereale per ognuno dei Governi coloniali.*

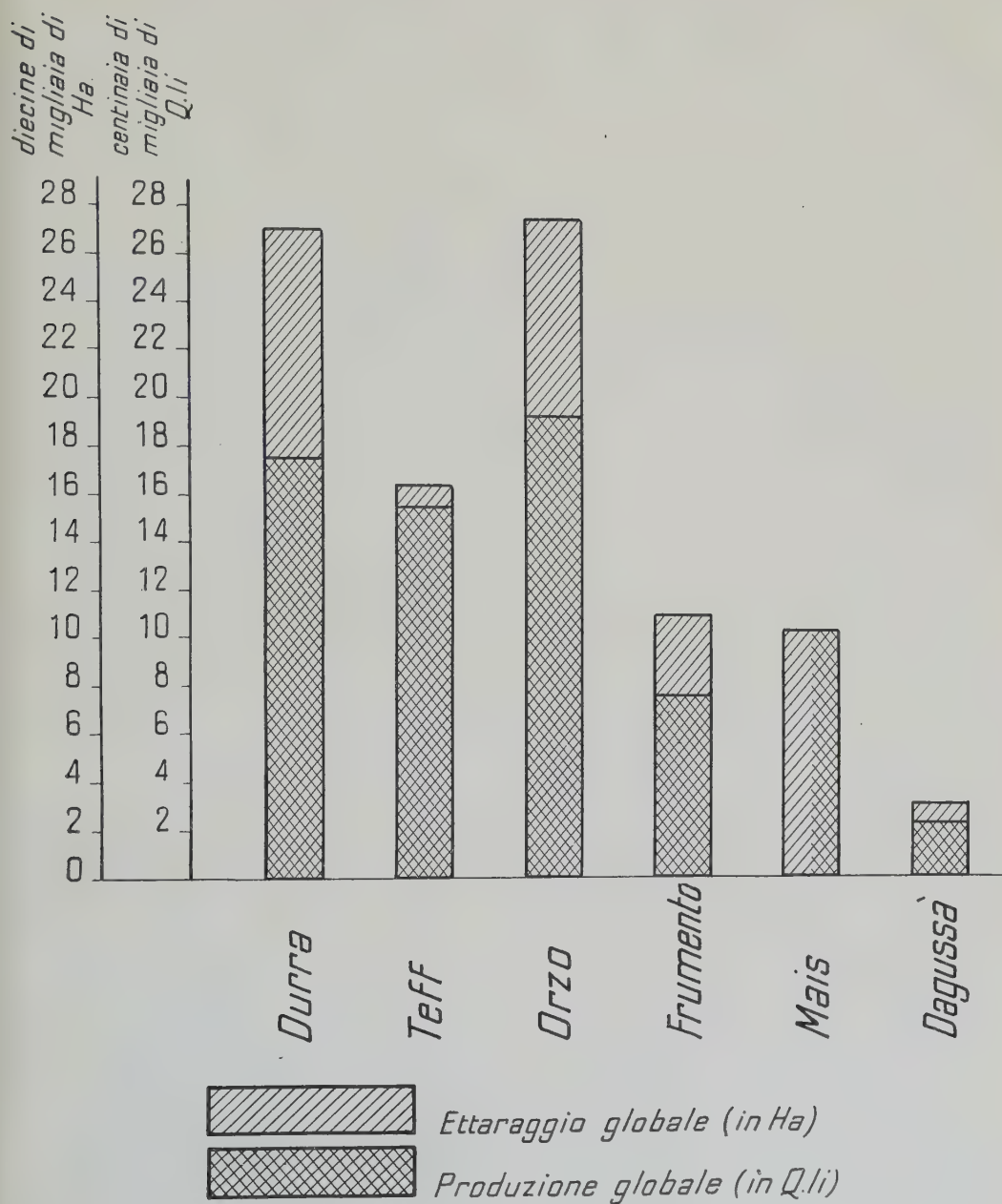
Governo	Durra %	Teff %	Orzo %	Fumento %	Mais %	Dagussà %	Totale %
Eritrea . . . . .	11,4	20,8	53,2	5,0	3,4	6,2	100,0
Amara . . . . .	16,3	35,5	31,4	7,3	7,3	2,2	100,0
Scioa . . . . .	4,8	9,8	41,0	35,9	7,2	1,3	100,0
Harar . . . . .	26,1	4,5	35,7	22,3	11,4	—	100,0
Galla e Sidamo .	13,2	17,9	9,9	4,3	49,3	5,4	100,0
Somalia . . . . .	72,7	—	—	—	27,3	—	100,0

TABELLA N. 13.

*Percentuali di ettaraggio della coltura cerealicola globale dell'A. O. I. per ogni singolo Governo coloniale e cereale.*

Governo	Durra %	Teff %	Orzo %	Fumento %	Mais %	Dagussà %	Totale %
Eritrea . . . . .	2,3	4,3	10,9	1,0	0,7	1,3	20,5
Amara . . . . .	3,9	8,5	7,5	1,8	1,8	0,5	24,0
Scioa . . . . .	0,8	1,6	6,7	5,9	1,2	0,2	16,4
Harar . . . . .	4,3	0,7	5,9	3,7	1,9	—	16,5
Galla e Sidamo .	1,6	2,1	1,2	0,5	5,9	0,6	11,9
Somalia . . . . .	7,8	—	—	—	2,9	—	10,7
Totale . . . . .	20,7	17,2	32,2	12,9	14,4	2,6	100,0





Stima della superficie destinata a cereali.

della durra con oltre  $1/3$  dell'area destinata a questo cereale. Così pure non mutano la situazione per l'Harar (con circa  $1/5$  della superficie), Amara (con poco meno della quantità precedente), e Eritrea (con circa  $1/10$  del totale).

2) Il teff ha il suo centro di maggiore superficie a coltura nell'Amara con quasi  $1/2$  della superficie totale coltivata a questo cereale. Le colture dell'Amara occupano  $1/5$  dell'area cerealicola dell'A.O.I.; né mutano le posizioni del Galla e Sidamo e dello Scioa ( $1/10$  circa per ciascuno).

3) L'orzo ha sempre il suo maggiore centro culturale nell'Eritrea (con circa  $1/3$  della superficie a quel cereale, né mutano le posizioni dell'Amara (poco meno di  $1/4$ ), Scioa (circa  $1/5$ ) e Harar (poco meno di  $1/5$ ).

4) Per il frumento, invece, mentre poco meno di  $1/2$  del tonnello globale è prodotto nell'Amara, la maggiore superficie relativa è destinata nello Scioa con poco meno di  $1/2$  dell'area totale cerealicola destinata al frumento nell'A.O.I. Per oltre  $1/4$  è coltivato nell'Harar, e per  $1/8$  circa nell'Amara.

5) Il mais conserva il suo posto di preminenza nel Galla e Sidamo (con  $2/5$  dell'area globale destinata a questo cereale nell'A.O.I.), e conservano pure il secondo ed il terzo posto, rispettivamente, l'Harar e l'Amara, con circa  $1/8$  ciascuno.

6) Altrettanto dicasi per il dagussà che occupa metà circa della sua superficie nell'Eritrea, un  $1/4$  nel Galla e Sidamo e  $1/5$  nell'Amara.

7) L'Eritrea rimane il Governo coloniale di maggior produzione ordeicola, ma per  $1/3$  della produzione globale impiega oltre  $1/2$  della sua superficie seminata a cereali. Seguono ugualmente, il teff con  $1/5$  della superficie, quindi la durra con  $1/10$  circa, invece che il frumento, il quale segue il dagussà e precede solo il mais, con  $1/20$  della superficie globa-

le destinata ai cereali in quel Governo coloniale.

8) L'Amara conserva il suo posto di preminenza per il teff al quale destina oltre  $1/3$  della sua superficie cerealicola, seguito da vicino dall'orzo (poco meno di  $1/3$ ), quindi della durra (circa  $1/6$ ), quando, nella produzione, la posizione di questi due cereali è invertita.

9) Lo Scioa è quasi altrettanto buon produttore di orzo (con  $2/5$  della superficie cerealicola seminata a questo cereale) che di frumento, per il quale contro  $1/5$  del tonnello globale occupa oltre  $1/3$  dell'area destinata ai cereali. A distanza seguono, quindi, mais e durra.

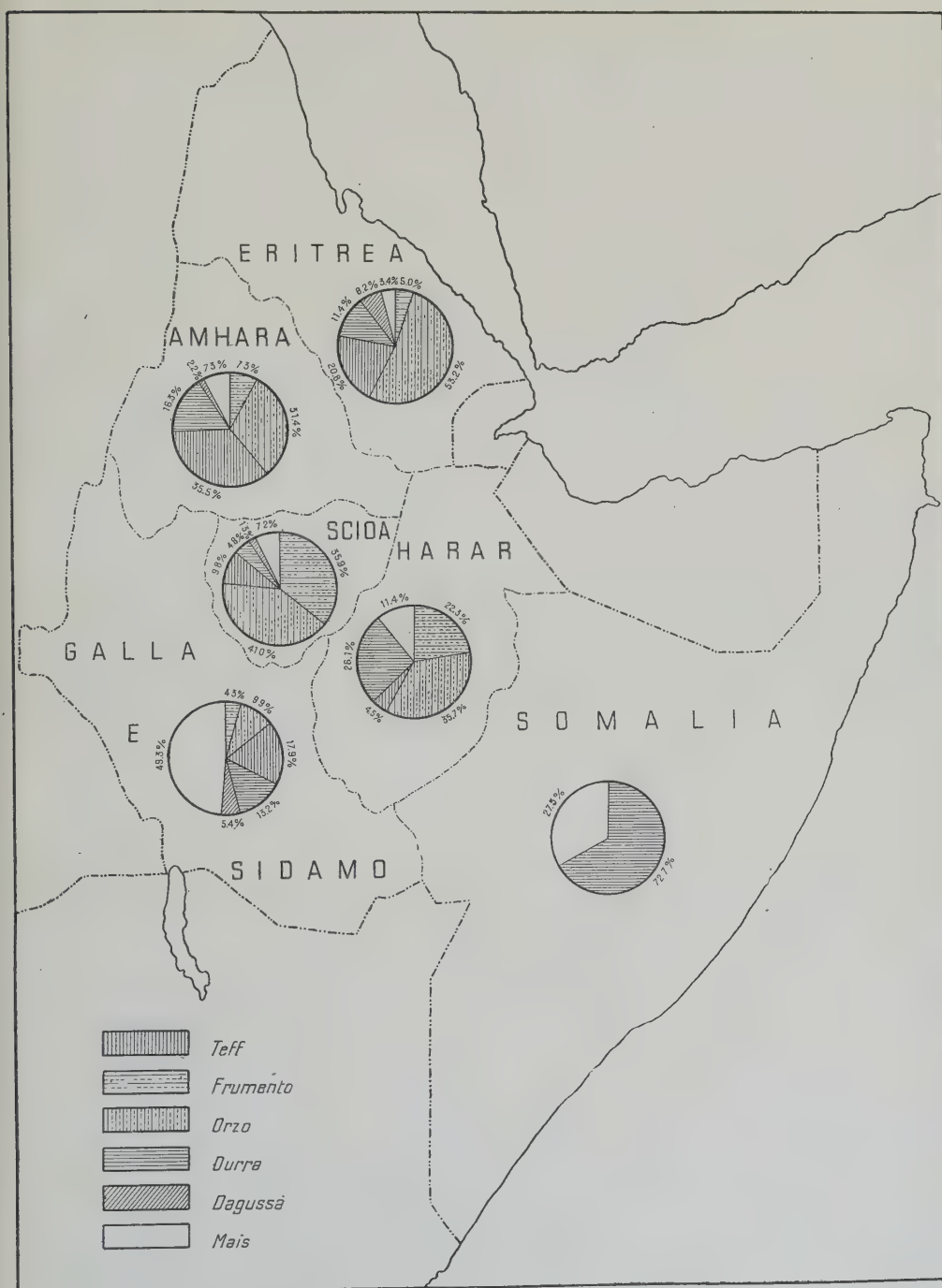
10) L'Harar, che ha la sua maggiore produzione nella durra, destina oltre  $1/3$  della sua superficie cerealicola all'orzo,  $1/4$  alla durra ed oltre  $1/5$  al frumento, che precede quindi il mais, quando, come tonnello globale, le posizioni reciproche sono invertite.

11) Il Galla e Sidamo investe circa  $1/2$  della superficie cerealicola a mais, cui, seguono a molta distanza, teff (circa  $1/6$ ) e durra ( $1/8$  circa).

12) La Somalia non muta le posizioni dei due soli cereali che coltiva: la durra con  $3/4$  circa della superficie cerealicola e il mais con circa  $1/4$ .

Come era logico attendersi dai dati sulla produzione (esposti nella prima parte di questo lavoro), la tabella n. 13 dimostra nuovamente l'alta dispersione delle colture cerealicole attraverso tutto il territorio dell'A.O.I., in quanto la massima percentuale di coltura di un qualunque cereale (rispetto alla superficie cerealicola totale d'Abissinia) è il 10,9% (orzo nell'Eritrea), cui seguono dati minori: 8,5% (teff nell'Amara), 7,8% (durra nella Somalia), 7,5% (orzo nell'Amara), 6,7% (orzo nello Scioa), ecc.

I dati della tabella 14 mostrano, con forse maggiore evidenza di quanto non facciano i dati della produ-



Percentuali delle superfici occupate da ogni cereale  
per ognuno dei Governi coloniali.



TABELLA N. 14.

*Percentuale dell'area totale a colture cerealicole per ogni Governo coloniale in rapporto alle superficie globale in coltura nell'A. O. I.*

	Ha.
Colture cerealicole dell'Eritrea . . . . .	174,880 = 20,5 %
» » » Amara . . . . .	204,900 = 24,0 %
» » » Scioa . . . . .	139,270 = 16,4 %
» » » Harar. . . . .	140,280 = 16,5 %
» » » Galla e Sidamo . . . . .	101,345 = 11,9 %
» » » Somalia . . . . .	91,670 = 10,7 %
Totale . . . . .	100,0 %

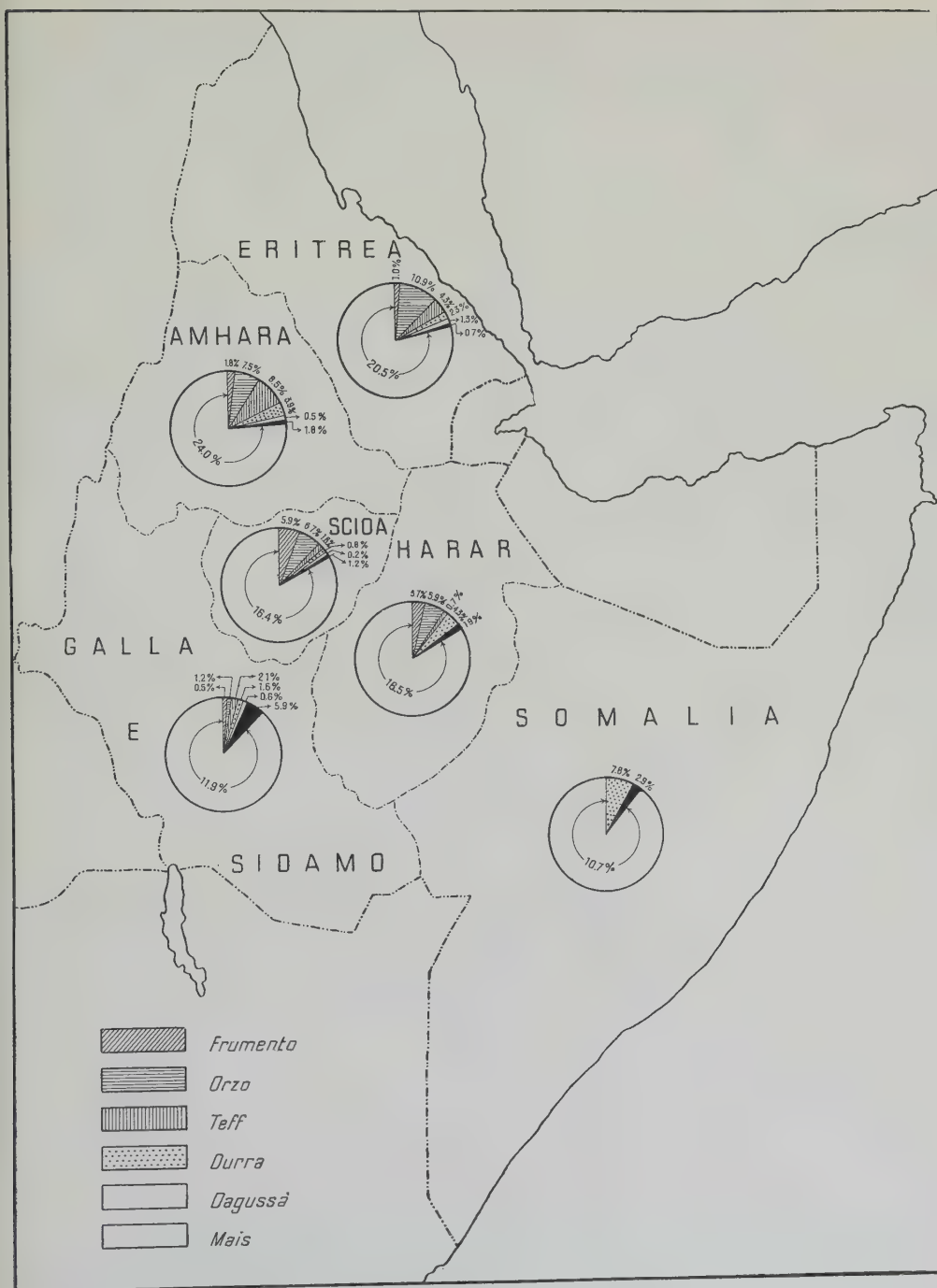
zione (di cui alla prima parte di questo lavoro), che le regioni a maggiore area cerealicola sono quelle settentrionali dell'A.O.I. (Amara con circa 1/4 della sua area, ed Eritrea con 1/5), e l'importanza delle colture cerealicole, sempre come area, decresce

per il centro (Scioa e Harar, ciascuno con circa 1/6), sino al meridione (Galla e Sidamo e Somalia con circa 1/10). Ciò naturalmente è in rapporto con le condizioni ambientali di una porzione dei territori rispettivi nei rispetti dell'agricoltura.

TABELLA N. 15.

*Area di possibile coltura del frumento in A. O. I. totale e per Governatorato e rapporti con la superficie totale.*

Governatorato	Area totale kmq.	Area di possibile coltura frumentaria kmq.	Percentuale %
Eritrea . . . . .	231,280	26,100	11,3
Harar . . . . .	206,850	46,800	22,6
Amara. . . . .	197,500	90,900	46,0
Scioa . . . . .	65,500	54,000	82,4
Galla e Sidamo . . . . .	322,200	72,900	22,6
Somalia . . . . .	702,000	—	0,0
Totale . . . . .	1.725,330	290,700	16,8 % (media per l'A.O.I.)



Percentuali d'ettaraggio delle colture cerealiche globali  
per ogni singolo Governo coloniale e per ogni cereale.

Quanto dicevamo per i dati della tabella n. 14 si modifica se la superficie coltivata a cereali si rapporta alla superficie totale dell'A.O.I. e dei singoli Governi coloniali.

L'area a coltura cerealicola occupa, nel complesso, circa  $1/6$  della superficie totale dell'Abissinia, con una ripartizione molto ineguale nei singoli Governi coloniali.

Lo Scioa ha più dei  $4/5$  della sua superficie territoriale impegnata nella coltura dei cereali, ciò che, tenendo in conto le disponibilità per colture non cerealicole e le aree non coltivabili, significa che lo Scioa è praticamente saturato.

Segue l'Amara che ha poco meno di  $1/2$  del suo territorio impegnato nella coltura dei cereali, percentuale discretamente alta, date le condizioni dell'ambiente geografico-pedologico, oltrechè quello climatico. Harar e Galla e Sidamo, per una curiosa coincidenza, hanno entrambi un poco meno di  $1/4$  della loro superficie impegnata nella coltura dei cereali, e poco oltre

$1/10$  quella dell'Eritrea. Sia l'una che — a maggior ragione — l'altra, sono, queste ultime percentuali limitate e certamente suscettibili di essere aumentate, pur tenendo conto delle limitazioni naturali imposte a tali colture.

\* \* \*

Oltre queste poche osservazioni generali, non è possibile, allo stato attuale delle nostre conoscenze, spingere l'analisi, salvo che per il frumento.

Per il frumento almeno, si può indicare in quali rapporti sta la superficie coltivata a cereali (1938) e quella coltivata a frumento.

L'area di possibile coltura frumentaria è stata calcolata (1) tenendo in considerazione l'andamento delle curve di livello di 1.800 m. e di 3.000 m.

Per le considerazioni in merito ai rapporti tra l'area inclusa tra le due curve di livello, rimandiamo a quanto hanno scritto Ciferri e Giglioli (2).

TABELLA N. 16.

*Area (teoricamente) a disposizione per le colture del frumento.*

	Kmq.	Ha.
Governatorato dell'Eritrea . . . . .	26.100	2,610,000
» » Harar . . . . .	46.800	4,580,000
» » Amara . . . . .	90.900	9,090,000
» » Scioa. . . . .	54.000	5,400,000
» » Galla e Sidamo . . . . .	72.900	7,290,000
Totale . . . . .	290.700	29,070,000

È superfluo chiarire che tale area è quella di una coltura frumentaria teoricamente possibile e che, nella realtà, dovrebbe essere forse assai meno che dimezzata per la riduzione connessa alle possibilità reali, ma che si riduce ben di più ancora se si riflette che il

(1) Cogliamo l'occasione per ringraziare l'Ing. M. Scotton che, a nostra richiesta ha misurato l'area di possibile coltura del frumento sulle carte al 1 : 3.000.000, servendosi del planimetro polare.

(2) CIFERRI R. e GIGLIOLI G. R., *I cereali dell'Africa Italiana*, Vol. I. *I frumenti dell'A.O.I. studiati su materiali originari*. R. Istit. agron. per l'Africa Italiana, Firenze, 1939.



piano montano incluso tra le due curve di livello suddette è l'area dell'A.O.I. montana che sopporta e che

industriali ed ortive, per certe piante tessili e fruttifere, ecc.

Comunque i rapporti tra la super-



(Da: CIPERRI - GIGLIOLI: *I frumenti dell'A. O. I. studiati su mat. orig.*).

Area di possibile coltura del frumento su l'altopiano etiopico.

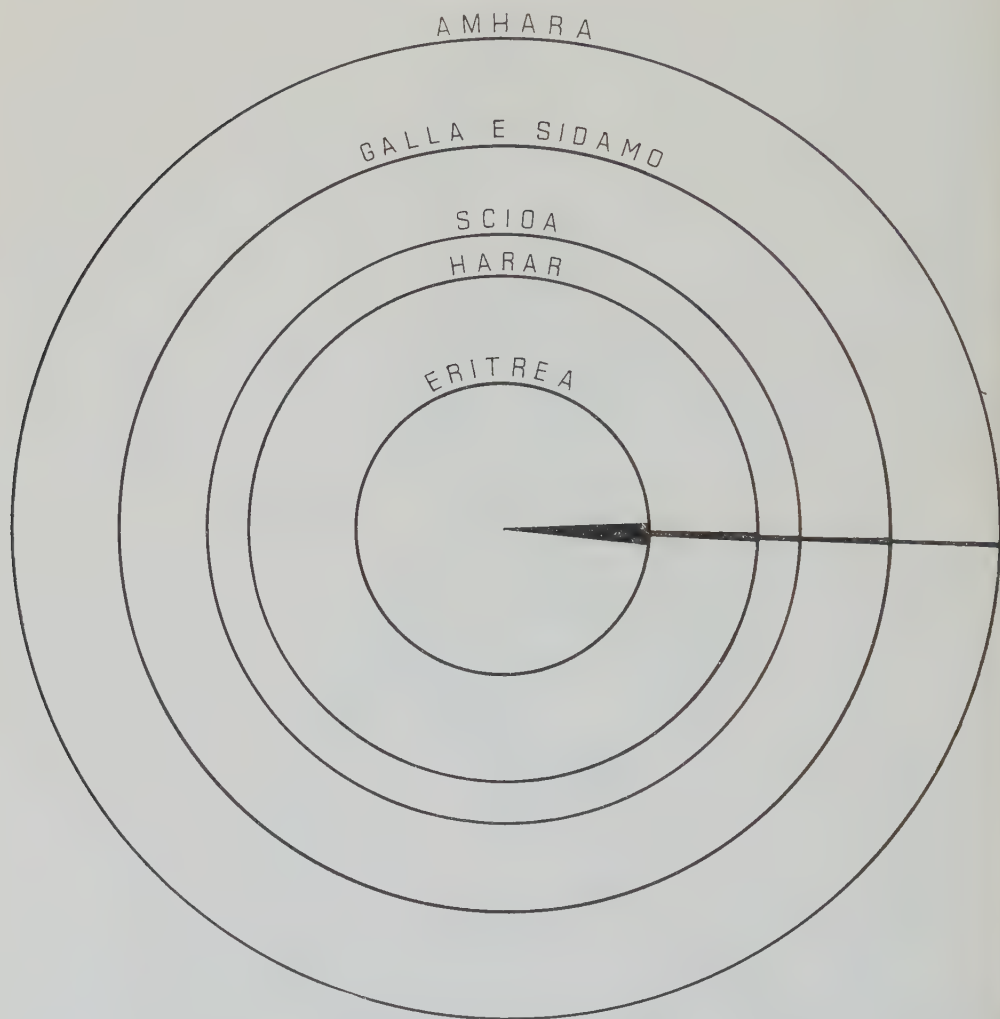
sopporterà, nel futuro, il massimo sforzo di produzione, ad esempio per altri cereali (teff ed orzo), per le piante

ficie di possibile coltura frumentaria e la coltura frumentaria attuale (1938) sono i seguenti:

TABELLA N. 17.

*Rapporto tra l'area di possibile coltura frumentaria e la coltura effettiva.*

Eritrea . . . . .	0,4 %	Galla e Sidamo . . . . .	0,1 %
Harar . . . . .	0,1 %	Somalia . . . . .	0,0 %
Amara . . . . .	0,2 %		
Scioa . . . . .	0,9 %		
		Media	0,4 %



Superficie possibile di coltura a frumento per ogni Governo coloniale in rapporto alla superficie realmente coltivata a quel cereale (in nero).

Rimane, sempre, il fatto che la superficie coltivata a frumento nel 1938 è una porzione del tutto insignificante dell'area che, teoricamente, può essere messa a coltura, se, ove è più estesa (come si ha nello Scioa), non tocca neppure l'1% della disponibilità teorica. Pur facendo, dunque, amplissimo posto a tutte le riserve espresse in precedenza, rimane il fatto che con uno sforzo esiguo si può giungere, facilmente all'autonomia frumentaria degli europei e dei nativi viventi nell'A.O.I.

Come uno di noi (1) ha avuto occasione di scrivere di recente, tale fabbisogno può essere stimato a q.li 900.000-1.000.000 per la popolazione odierna globale dell'A.O.I. Ammessa la cifra massima di q.li 1.000.000 contro la produzione di q.li 750.000, il deficit presunto è di solo q.li 250.000.

Ciò significa che l'aumento di 1/4

(1) CIFERRI R., *Frumenti e granicoltura indigena in Etiopia*. « Atti R. Accad. Geografici », 1939; « L'Agric. Colon. », N. 6, 1939.

della produzione odierna sarebbe sufficiente a colmare il deficit frumentario e l'incremento del 25% nella produzione è irrisorio, e può essere raggiunto da un anno all'altro. Infatti tale incremento rappresenta o l'aumento di ha. 50.000-60.000 dell'area oggi destinata al frumento, oppure della produzione unitaria di poco più di q.li 1 per ettaro sulla produzione media odierna.

Date le condizioni di primitività della tecnica agraria di coltura del frumento, un minimo, sforzo volto al suo miglioramento, porterà all'autarchia frumentaria della popolazione dell'A.O.I., metà immediata dei nostri sforzi (2).

(2) Per le necessità tecniche inerenti l'esecuzione dei grafici, ed in rapporto alla loro funzione — che è quella di « visualizzare » i dati numerici ed, in generale, l'andamento d'un fenomeno (e non d'essere lo specchio fedele) —, alcuni rapporti sono stati leggermente modificati. Allo stesso modo, cifre e percentuali sono state arrotondate od approssimate.

RAFFAELE CIFERRI

ENRICO BARTOLOZZI



## A proposito del legno di Ginepro abissino per astucci da matite

In seguito alla pubblicazione della mia nota sul ginepro abissino (n. 8 e 9 c. a. dell'«Agricoltura Coloniale») mi è pervenuta, da parte del Prof. Guido Mangano, Direttore dell'Ente per il Cotone dell'Africa Italiana, comunicazione di un tentativo di esportazione dall'Eritrea, di legno di ginepro per astucci da lapis.

Tale tentativo, che non era venuto a mia conoscenza e di cui ben volentieri riferisco, risale al 1919, anno in cui il Prof. Mangano acquistò, per conto della Società Palma Dum, di cui era allora Direttore, e quindi cedette alla F.I.L.A. di Firenze, una prima partita di 50 mc. di tavolette di ginepro, pre-

parate nell'azienda del bosco di Metaten.

L'anno successivo la F.I.L.A. acquistò altra partita dello stesso legno.

I risultati tecnici furono discreti: il legno, però, si mostrò duro e la percentuale di tavolette imbarcate fu piuttosto alta. Questi inconvenienti sarebbero stati in gran parte eliminati con un'opportuna scelta delle tavolette sul luogo di produzione.

Tuttavia, il tentativo non ebbe seguito, a causa dell'elevato costo del trasporto, particolarmente sul tratto interno della Colonia, costo che incidava fortemente sul prezzo delle tavolette.

Prof. ALESSANDRO DE PHILIPPIS

---

## RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

LA SOMALIA NELL'ECONOMIA DELL'IMPERO è considerata dall'Eccellenza Francesco Saverio Caroselli in un suo studio pubblicato nel N. 9, 1940 della *Rassegna economica dell'Africa Italiana*.

La economia di un complesso di paesi così profondamente diversi, quali quelli che costituiscono l'Africa Orientale Italiana, non può avere carattere unitario; e già questa diversità esisteva per varie ragioni nell'Etiopica negussita.

La costituzione del nostro Impero è troppo recente per aver potuto formare quella unità economica che si conseguirà col tempo, attribuendo a ciascuna parte di esso compiti produttivi e compiti economici adeguati alle reali possibilità di ciascun paese e coordinati in un tutto organico.

L'Eritrea e la Somalia, se si considerano le varie regioni che costituiscono l'Africa Orientale Italiana, per essersi in ciascuna di esse formata una entità ben distinta, in

conseguenza del nostro dominio, delle tradizioni di governo, dei traffici con la Madre Patria, ecc., si trovano ora in una situazione economica assai più progredita di tutte le altre regioni dell'Impero.

In un primo tempo, dalla costituzione dell'Impero, la Somalia e l'Eritrea hanno mantenute le caratteristiche economiche individuali, pur adeguandosi ai compiti nuovi che avrebbero dovuto sostenere con funzioni di collaborazione organica in corrispondenza alla propria natura ed alle proprie peculiari possibilità.

Oggi, prospettive d'avvenire più vaste debbono cominciare ad orientare le direttive di una economia africana ed asiatica dell'Impero Italiano, e senza voler tracciare linee definite, cosa prematura, è bene prevedere e preparare questo avvenire.

La Somalia, anche prima della nostra occupazione, aveva una sua attività produttiva e mercantile ed una sua posizione nel bacino economico che si estende dal Mar Rosso alle coste dell'Arabia meridionale, prolungandosi fino a Zanzibar; mezzo, la navigazione locale dei sambuchi.

Con l'affermarsi e l'estendersi del nostro dominio e col progredire del tempo, la navigazione velica indigena declinò, e la navigazione diretta con navi a vapore rifornì di manufatti europei i mercati di smistamento e di incetta, e portò nei centri costieri il carico delle sue importazioni e ne esportò il carico dei prodotti locali.

Le origini tradizionali dei traffici marittimi somali hanno un netto indirizzo verso l'estero, orientamento consolidato dai rapporti di unità razziale somala con le popolazioni dei finitimi possedimenti francesi e britannici e con la formazione, in Aden, di un nucleo di genti immigrate dalla ex Somalia inglese e dalla nostra Somalia settentrionale, le quali hanno costituito e costituiscono ancora il principale elemento di quel centro commerciale e politico su la via delle Indie.

Riunita all'Impero, la Somalia cominciò a modificare la sua funzione economica in rapporto alla nuova posizione che aveva acquistata di sbocco oceanico dell'Impero, cioè ebbe quella funzione che le era stata preclusa, nel campo economico dei traffici, dalla ostilità abissina, che le negava ogni penetrazione nel suo naturale entroterra.

Ma per funzionare da porta dell'Impero su l'Oceano Indiano, la Somalia avrebbe dovuto compiere la necessaria attrezzatura ed integrare la sua organizzazione mercantile. Per ciò è sorta la necessità di una adeguata rete di comunicazioni stradali e di un porto convenientemente attrezzato, iniziata già la prima, ma non le opere per il secondo; tuttavia il transito terrestre fu reso possibile.

Alle difficoltà materiali si aggiunsero difficoltà doganali e valutarie, dipendenti prin-

cipalmente dall'osservanza del trattato di Berlino, e del trattato di San Germaño, per i quali la linea doganale taglia in due il paese, e le merci nazionali sono gravate dallo stesso altissimo dazio imposto su le estere, in tutta la zona litoranea somala posta a sud del 5° parallelo nord.

Pur tuttavia, con opportuni accorgimenti, nel campo del traffico di transito si sono ottenuti risultati notevoli, concretatisi in un aumento di circa 10 milioni di lire nell'anno XVII, in confronto al precedente 1938, e tenendo presente che nel 1937 il transito era quasi negativo.

I recenti acquisti territoriali modificheranno il valore di posizione della Somalia come territorio di transito verso alcune regioni dell'interno, le quali troveranno negli approdi esistenti nelle nuove i punti di sbocco del loro traffico, in un senso e nell'altro.

In ogni modo, persiste sempre la necessità della adeguata rete stradale; anzi si affaccia pure la opportunità di costruzioni ferroviarie.

Ma le funzioni mercantili della Somalia non si limitano al commercio di transito; ed il valore economico del paese può rilevarsi dalle cifre seguenti riguardanti il movimento commerciale complessivo:

	Importazioni lire	Esportazioni lire
1937 (solare)	378.817.000	50.676.000
1938 (solare)	387.906.000	68.000.000
XVII E. F.	180.033.000	78.985.000

Per le quali cifre è da notare che la diminuzione delle importazioni è dovuta alla normalizzazione economica di dopo la guerra, ed alla limitazione dei consumi, mentre l'incremento delle esportazioni indica l'aumento della produzione, che in parte sopperisce alle diminuite importazioni, ed in parte rappresenta l'attivo della produzione somala.

Da tutto ciò si può desumere che le direttive per lo sviluppo di una sana economia somala sono: limitazione di importazioni, per l'alto costo dei trasporti e delle dogane; basso costo della vita, come, del resto, per l'Impero, che costituisce la base più favorevole per lo sviluppo di una produzione conveniente; auto-sufficienza, prima alimentare, e successivamente anche in altri campi.

La necessità di auto-sufficienza alimentare impone di conseguenza che gli sviluppi dell'agricoltura, tanto da parte dei nativi quanto da parte dei colonizzatori italiani, si estendano rapidamente in tutto il paese. Ma non è ragionevole pensare che la sostituzione del bianco al nero possa dare migliori risultati positivi se non è accompagnata da potenti e progrediti sistemi e mezzi

di coltivazione, e da una trasformazione miglioratrice dell'ambiente agrologico.

Agli sviluppi dell'agricoltura somala si oppongono varie cause, rendendo difficile di determinare il punto limite e la misura ragionevole che debbono disciplinare e contenere, nello stato di ripartito equilibrio, la colonizzazione europea, l'agricoltura indigena e la pastorizia. E ciò a prescindere dalle limitazioni imposta dalla scarsità della mano d'opera e dalla disponibilità di acque per irrigazioni; inconvenienti che si possono evi-

tare con spostamenti o immigrazioni di popolazioni dal di fuori e con la regolazione dei corsi di acqua.

Altro punto limite difficile a stabilirsi, per il contrasto degli interessi, riguarda il disciplinamento delle colture, nel senso, cioè, di determinare quanto una può essere estesa senza menomare le produzioni necessarie alla vita.

Dal raffronto dei dati delle due seguenti tabelle si rileva che con lo svilupparsi della colonizzazione diminuisce la produzione dei

### *Produzione dei Comprensori di colonizzazione.*

Annate agrarie	Banane		Cotone fibra		Mais		Arachidi		Sesamo		Ricino		Canna da zucchero	
	ha.	q.li	ha.	q.li	ha.	q.li	ha.	q.li	ha.	q.li	ha.	q.li	ha.	q.li
1936-37	3.568	520.000	4.821	4.400	6.214	86.500	2.453	14.504	141	500	2.867	9.700	861	443.667
1937-38	3.632	561.500	3.656	4.172	6.331	62.811	1.106	9.260	177	420	1.290	2.586	947	611.003
1938-39	4.631	400.000	4.989	5.040	6.689	69.029	551	2.529	98	554	424	814	1.182	609.540

### *Produzione delle colture indigene.*

Anno	Numero delle sciambe	Superficie coltivata ha.	COLTURE				
			Durra q.li	Mais q.li	Sesamo q.li	Fagioli q.li	Incenso q.li
1937-38	194.625	214.955	797.956	179.116	31.121	70.136	463
1938-39	196.783	177.170	593.925	81.999	13.306	30.356	5.118
1939 (apr.-ott: metà annata agraria)	100.188	89.776	431.358	28.093	1.170	9.812	3.088

cereali indigeni, mentre non è in proporzione aumentata la produzione per l'alimentazione degli europei.

Nel campo dell'auto-sufficienza alimentare, la Somalia non dà un positivo contributo all'economia dell'Impero, nel senso che possa fornire ad altre regioni prodotti del suolo esuberanti al proprio fabbisogno.

Nel campo più genericamente economico, la produzione bananiera, dello zucchero e dell'alcool può rappresentare un valore, per la esportazione delle banane e la diminuita importazione degli altri due prodotti. La produzione dei semi oleosi, già sufficiente per il consumo e per una notevole esportazione, si è andata contraendo, principalmente per aver destinato a colonizzazione europea le terre che vi erano prima destinate, e per il ri-

tardo nel compiere opere irrigue, come la riapertura dell'Uebi Gofca, che avrebbero permessa la messa in coltura di terre che una volta davano largo contributo a quella produzione agraria.

La pastorizia dà prodotti largamente sufficienti al fabbisogno locale e potrebbe, con ulteriori sviluppi (sistemazioni di pascoli e di abbeverate) dar luogo ad esportazioni, almeno nell'interno dell'Impero. Il patrimonio zootecnico alla fine dell'anno XVII può calcolarsi a:

cammelli	1.364.000
bovini	1.131.000
ovini	1.318.000
caprini	2.952.000
equini	17.000



alle quali cifre è ora da aggiungere il numeroso bestiame dell'ex Somalia Britannica.

La pescosità quasi miracolosa del golfo di Aden ha permesso di iniziare la produzione su larghissima scala del tonno, delle sardine e di altri pesci salati e conservati. Nell'anno XVII sono state esportati circa 5.000 quintali di tonno sott'olio, e minori quantità di pesce secco e salato. L'ampliamento dell'industria lascia prevedere un'esportazione annua di 15.000 quintali. Fino ad ora la produzione è stata esportata nel Regno ed all'estero; essa potrà sopprimere a tutto il fabbisogno dell'Impero in questo campo.

Le saline della Migiurtinia debbono ancora superare difficoltà tecniche e commerciali, ma insieme alle altre saline del Mar Rosso saranno in grado di provvedere all'Impero, lasciando un larghissimo margine all'esportazione.

Nell'anno XVII sono stati esportati 3.800 q.li di incenso, in confronto ai 400 del 1937, e 8.800 di gomme, resine e mirra, per un valore di circa 5 milioni di lire. Per questi prodotti e per i similari della ex Somalia Britannica, per i quali il centro del commercio è Aden, si dovrà continuare lo sforzo già iniziato per stabilizzare il ciclo totale del loro traffico nel territorio posto sotto la nostra bandiera.

Con le pelli secche e salate, per una esportazione di 16.000 q.li, e con la corteccia di mangrovia e di rizofora, di cui sono stati esportati 5.000 q.li nell'anno XVII, la Somalia comincia a dare un contributo di qualche rilievo all'industria nazionale della pelletteria.

Per le industrie minerarie conviene attendere ancora.

In complesso, l'economia della Somalia, se non rappresenta una distinta entità di qualche rilievo, si presenta perfettamente sana, e progrediente in ogni campo con ritmo costante che permette formulare le migliori speranze.

**CENNI SU L'ALFA E SU LO SPARTO**  
da Luciano Chianese nel N. 4, 1940 di *Cellulosa*, soffermandosi su la biologia, i sistemi di moltiplicazione e di raccolta di queste due graminacee, dai quali riportiamo quelle parti che maggiormente hanno carattere pratico per lo sfruttamento delle due piante.

L'alfa (*Stipa tenacissima* L.), conosciuta dagli Arabi sotto i nomi di halfa e di gheddin, ha un'area di diffusione che abbraccia la regione sud-mediterranea: Tripolitania, Tunisia, Algeria, Marocco, Spagna; anche nell'Egitto e nel Fezzan si riscontrano campi di alfa e di sparto. I campi alficiferi hanno valore differente da occidentale verso oriente, per bontà di prodotto e per quantità unitaria; e cioè verso occidente si hanno i cespi più grossi e fitti e le foglie più lunghe.

In Spagna l'alfa si trova rigogliosa nella Murcia, nella Sierra Nevada, meno abbondante sull'altopiano della Nuova Castiglia, ed anche a Guadalajara. La sua estensione può valutarsi a 400 mila ettari.

In Algeria l'area alficifera è da calcolarsi ad ha. 3.900.000; il dipartimento più ricco è quello di Orano, ricoperto di alfa per una superficie di 400 km. di lunghezza e 170 di larghezza; quello di Algeri ne è povera, mentre è diffusa in quello di Costantina.

Nel Marocco si riscontra su le coste dei Mogador, a Rabat, a Tangeri, in tutto il versante del Grande Atlante e nelle provincie di Chiadma e di Haba.

In Tunisia l'estensione dell'alfa si calcola ad ha. 950.000; la zona più importante si ha lungo la frontiera algerina tra Thala e Gufsa fino a Gilm; si trova abbondante anche nei territori di Sfax, Tebessa, degli Hamama, nel Gebel Zitunn ed in tutta la regione dei Matmata.

In Tripolitania si trova abbondante nei territori di Nalut, Giado, El Hod, Jefren, nel Garian; buona zona è pure Azizia, ma troppo sfruttata, come quella a Sud di Cusabat. Altri territori sono quelli di Homs, Sabel, Sliten, Ben Uliid. Il Prof. Trotter nel 1927 giudicò che le steppe ad alfa e sparto raggiungessero i 500 mila ettari con una capacità produttiva di circa 50 mila tonnellate annue di foglie.

L'alfa difficilmente si trova nei terreni argillosi compatti e nelle zone a terreno molto umido e salso, preferendo terreno di medio impasto, ricco di calcare e costituito da saline ed argilla.

L'attività fisiologica è soggetta a due soste, quella invernale dovuta alle basse temperature, e quella estiva dovuta alla persistente siccità. In questi due lunghi periodi cessa ogni funzione di fotosintesi, che si riattiva appena le condizioni del clima lo permettono. In primavera l'alfa sboccia, forma le ramificazioni, e la nutrizione procede con la massima intensità; il rizoma e le radici avventizie si moltiplicano ed assorbono celermente le sostanze minerali, le foglie assimilano carbonio, e nel vegetale hanno luogo quelle combinazioni chimiche e biologiche che portano alla formazione della cellulosa e delle altre materie organiche. I frutti maturano ai primi di giugno ed anche in maggio, e nella seconda quindicina dalla maturazione si distaccano dalla pianta e cadono a terra.

Le foglie hanno il loro giusto grado di maturità dopo un mese dalla caduta del seme, e precisamente quando esse ripiegano i loro margini laterali dalla parte della pagina superiore, e, riducendo al minimo la traspirazione, sospendono ogni funzione per resistere alla siccità.

La moltiplicazione naturale dell'alfa avviene o per seme, nelle annate favorevoli e favorite dal vento, o per mezzo delle gemme

dormenti dei rizomi, che emettono, alla periferia del ceppo, nuovi rami.

Si può stabilire quale sia la migliore epoca per la raccolta delle foglie in base alla conoscenza dell'esatto periodo dell'attività fisiologica della pianta.

In ottobre, con le prime piogge, la vegetazione riprende, ed è questa una delle epoche propizie per la raccolta; raccogliendo prima si ha la perdita di una parte di produzione dell'annata, raccogliendo in inverno si ha un raccolto scadente perchè le brinate e il freddo rendono fragili le foglie.

L'epoca della raccolta è dunque in rapporto alla funzionalità dell'alfa, cioè, bisogna raccogliere le foglie soltanto alla completa maturità della pianta. Se le foglie non sono ancora secche, si porta via parte della guaina e della ligula, provocando, quando il lembo fogliare è strappato con violenza, la morte dei germogli in via di accrescimento, e spesso si svertono anche i rizomi con parte delle radici avventizie; inoltre, raccogliendo le foglie non secche, si ha un calo circa del 40% del peso definitivo.

Le foglie dell'alfa estirpate durante il periodo vegetativo presentano alla base inferiore un uncinetto che fa deprezzare il prodotto.

La maturità della pianta è riconoscibile dalle spighette che si discaccano con facilità dal rachide.

Circa la bontà del prodotto, alcuni sono di opinione che, indipendentemente dal grado di maturità, le fibre dell'alfa hanno qualità che variano a seconda dell'epoca di raccolta della foglia, della natura del terreno, del metodo di raccolta, delle circostanze meteorologiche.

Bisogna tener presente che la raccolta di autunno va fatta lasciando alla pianta una certa quantità di foglie, perchè durante l'inverno, cessando ogni attività assimilatrice, possa consumare i materiali di riserva accumulati nelle foglie, e così superare il periodo critico invernale.

In Tripolitania l'alfa matura in diverse epoche, prima nella zona vicino al mare e su gli altopiani del Gebel Nefusa, molto più tardi nelle zone elevate.

I metodi di raccolta sono due: 1) avvolgendo una certa quantità di foglie intorno ad un bastone e dando un forte strappone in modo da disarticolare il lembo della guaina; 2) falciando i fusti.

Danneggiano l'alfa tanto l'umidità eccessiva quanto la siccità prolungata, facilitando la prima l'invasione dei funghi, provocando la seconda il deperimento dei campi. Recano pure danni le alternative di gelo e disgelo.

Fra i parassiti animali è dannoso un *Cephus*, particolarmente allo stato di larva; per difenderli dai parassiti, è consigliato falciare i cespi al piede e bruciare le foglie.

Altro insetto dannoso è un afide, detto

pidocchio dell'alfa, che si combatte come il *Cephus*.

I danni dovuti a funghi sono da riportarsi a: *Leptophoeria stipae*, *Sphaerella Clorina*, *Pleospora infectoria* Fuck var. *stipae*, *Macrophoma macrochloae*, *Septoria stipae*, *Vermicularia culmigena*, *Hendersonia macrochloae*, *Stigmella stipae*, *Helminthosporium stipae*, ecc.

Lo sfruttamento eccessivo dei campi alfiferi porta all'esaurimento della pianta, che più facilmente diviene preda di parassiti animali e vegetali.

Altro danno è causato dai cattivi metodi di raccolta, strappando radici, guaine, rovinando i giovani germogli, usando la falce invece del bastone; come pure causa di deperimento delle zone alfatifere è il raccogliere le foglie quando la pianta è completamente ferma e deve difendersi contro l'inclemenza del clima.

Ove l'alfa vegeta in buone condizioni, per migliorare qualitativamente e quantitativamente la produzione si dovrebbe sbarazzare il ceppo dalle foglie morte ed anche sarchiare intorno ai cespi. Ove le formazioni sono rade, si possono raffittirle gettando semi al principio della stagione delle piogge; per altro, è da tener presente non esser facile procurarsi i semi germinabili.

A parere dell'A. il miglior mezzo di moltiplicazione dei campi alfiferi è quello per divisione, ossia sradicando i vecchi cespi e dividendoli in più parti, con l'avvertenza che ogni parte abbia almeno due gemme.

Un buon sistema di ripopolamento consiste nel dividere la superficie alfifera in otto parti e, fatta la raccolta in una di esse, nel bruciarvi le erbe secche rimaste e lasciarla per due anni a pascolo degli ovini, che non danneggiano le piante ed, invece, cominciano il terreno.

Circa l'esportazione dell'alfa dalla Tripolitania, l'A. dà queste cifre:

1892	ton.	40.492
1902	»	29.488
1911	»	16.925

aggiungendo che durante gli anni della occupazione della Libia e della Grande guerra l'esportazione cessò del tutto per riprendere nel 1920 con q.li 7.262, che salirono ad 8.597 nel 1930. Dopo una nuova caduta, la Società Anonima Raccolta Sparto Alfa (S.A.R.S.A.), sorta nel 1933, e che ha l'esclusiva della raccolta, ha ripresa la raccolta stessa, che nel 1937 segnò una quantità di 50.000 q.li, quasi interamente esportati in Inghilterra. Per l'anno in corso si calcola un raccolto di 130.000 quintali.

In Tunisia l'esportazione si aggirava nel 1900 su le 20.000 ton. annue e saliva a 40.000 nel 1907; dal 1930 la produzione media è di 70.000 ton. annue.

Dall'Algeria nel 1900 si esportarono circa 80.000 ton., oggi se ne esportano circa 150 mila annualmente.

Il Marocco negli ultimi anni ha avuta una esportazione aggirantesi su le 65 mila tonnellate.

Lo sparto (*Lygeum Spartum* L.), halfa mahbula, senoe, sennierac in arabo, ha la stessa area di diffusione dell'alfa; si trova, infatti, in Tripolitania, in Cirenaica, in Tunisia, Algeria, Marocco, Spagna, ma, a differenza dell'alfa, preferisce le valli e le conche. Resiste nei terreni salati ed umidi, cresce nelle zone argillose e sabbiose, confondendosi talvolta con l'alfa.

L'epoca di raccolta, i metodi di moltiplicazione sono eguali a quelli dell'alfa.

La S.A.R.S.A., che già lo raccoglie in Tripolitania, ne sta organizzando la raccolta nel Bengasino.

Molti campi aliferi e spartiferi sono depauperati dal mal governo degli uomini, e per ciò l'A., a parte le disposizioni legislative che possono essere emanate dai Governi interessati, richiama l'attenzione su alcune norme da doversi tenere presenti, incominciando dalla proibizione della raccolta durante la piena vegetazione delle due graminacee.

La raccolta dovrà farsi nel periodo di maturità della pianta, variabile in Libia da circoscrizione a circoscrizione, oltre che per ragioni climatiche, anche secondo che le zone sono o non sfruttate, perchè in queste ultime la maturazione tende a ritardare.

È necessario sottoporre i terreni ad un turno di raccolta di diversi anni, in modo da lasciare per alcuni anni le piante a riposo.

Si dovrà vietare nel modo più assoluto l'uso di strumenti taglienti per la raccolta.

Opportuno sarà moltiplicare i campi esauriti con il trapianto di parti di cespi, precedentemente divisi.

Buona norma è bruciare i campi aliferi dopo la raccolta; l'incenerimento ringiovanisce i cespi, perchè questi, con la bruciatura, non vengono uccisi, ma solo liberati da tutti i detriti secchi che vi si sono accumulati. La bruciatura provoca la formazione di nuovi e copiosi getti, e quindi di foglie.

Per dare all'industria una materia prima omogenea è necessario abituare gli indigeni, dopo la raccolta, a cernire su lo stesso campo le foglie, eliminando le guaine, le particelle legnose, i pezzi di rizomi, terra, radici, foglie attaccate da parassiti animali e vegetali, foglie corte unite con foglie lunghe, foglie verdi e bianche.

Importante sarebbe procedere ad una rilevazione dei campi di alfa e di sparto della Libia per conoscere quali sono le migliori zone di sfruttamento, ed ai fini economici sarebbe utile accertare il rendimento medio unitario di ciascuna zona. Uguale interesse presenterebbero gli studi per conoscere le variazioni di rendimento in relazione ai ri-

tardi ed agli anticipi della raccolta; conoscenze da integrarsi con quelle su i cali per il disseccamento delle foglie e su le rese in cellulosa delle partite di alfa raccolte in varie epoche.

IL RICINO M-6 STRAMPELLI, nelle sue qualità di precocità e di rendimento, è stato collaudato con alcune prove fatte nel corrente anno dal Sen. De Cillis, il quale ne riferisce nel N. 47, 1940 di *Agricoltura Fascista*.

Già lo stesso Sen. De Cillis, nel N. 2, 1940 del medesimo giornale, aveva reso noto aver fatto un primo saggio di coltivazione nel 1939, incominciando la semina il 13 maggio, cioè molto tardi, in un campo, dell'Istituto di Agronomia e Coltivazioni della Facoltà di Agraria di Portici, già coltivato a fagioli, senza nessuna concimazione, ossia facendo quella che egli chiama una coltura di ripiego. Ciò nonostante nelle quattro successive raccolte, che si effettuarono dal 30 agosto al 21 settembre, ebbe una produzione di semi ragguagliabile a q.li 13,80 per ettaro, ed un seme contenente il 45,03% di olio. E ciò senza irrigazione; di modo che concludeva essere questo ricino una formidabile promessa per i paesi caldo-aridi.

Le prove ed i risultati di quest'anno sono i seguenti, adoperando, sia seme da lui raccolto nell'anno precedente sia seme inviatogli dallo Strampelli.

In un campo a S. Maria Capua Velere, con terreno mezzano, profondo, fertile, fu seminato il 23 aprile, e raccolto tra il 16 agosto ed il 16 settembre (tre raccolti), avendo una produzione di seme corrispondente a circa 17 q.li per ettaro. In un appezzamento dello stesso campo, concimato in ragione di 400 q.li di letame, 8 di perfosfato e 2 di solfato ammonico per ettaro, si ebbe una produzione ragguagliabile a 21 q.li di seme per ettaro, e semi contenenti il 46,44% di olio.

In un campo di Cancellò Arnone, alluvione pesante del Volturmo, mai coltivata, vero terreno da bonifica, si ebbe una vegetazione normale, con raccolti dal 10 agosto al 19 settembre, ed una produzione unitaria ragguagliabile a q.li 8,5 di seme.

Altra prova fatta dal Prof. Angelini in un podere di Castelporziano, seminando il 12 aprile e raccogliendo dal 29 luglio al 13 agosto (due raccolti), dette q.li 11 di seme.

Una caratteristica osservazione di indole biologica fatta, e meritevole di rilievo, è che questo ricino, se la stagione corre normalmente asciutta, compie il suo ciclo prima dell'autunno, e con l'ultima raccolta in agosto-settembre la pianta è già secca; ma se alla fine dell'estate si hanno piogge abbondanti e persiste il caldo, si ha una ripresa



di vegetazione, una nuova fioritura, una nuova produzione di capsule; cioè si manifesta la tendenza della specie alla vegetazione perenne. E allora l'agricoltore resta libero, secondo l'opportunità, di estirpare le piante alla fine dell'estate o attendere la raccolta tardiva, che, per altro, è quasi insignificante.

SU LE EFEDRE DELLA SARDEGNA, Salvatore Carboni pubblica uno studio dal punto di vista chimico-analitico nel fascicolo 10, 1940 della *Ricerca scientifica e il progresso tecnico nell'economia nazionale*.

Dall'efedra, come è noto, si estrae l'efedrina, alcaloide largamente impiegato in terapia per la sua azione simile a quella dell'adrenalina.

Il valore commerciale della droga dipende unicamente dal suo tenore in 1-efedrina; e sotto tale aspetto le piante di maggior pregio sono quelle originarie della Cina, del Tibet e dell'India, che ne contengono talvolta quantità superiori all'1%.

Nonostante i tentati prodotti di sintesi la base naturale è sempre la preferita, e, in conseguenza, la droga asiatica è sempre più ricercata, ed in Italia se ne importa dalla Cina per circa 660 kg. annui, da quella Cina che nel 1928 esportò 300.000 kg. di droga secca e, certamente, quantità maggiori negli ultimi anni.

Ora, la flora endemica della Sardegna ospita questa pianta officinale, che in molte località dell'Isola si trova in quantità rilevanti, sotto le due specie differenti *Ephedra nebrodensis* ed *Ephedra vulgaris* Rich.; e il Carboni, appunto, ha effettuato ricerche su la *Ephedra nebrodensis*, che vive nelle montagne dolomitiche di Oliena (Nuoro), e precisamente su la sommità del Monte Corrasi, a m. 1.200 circa.

I risultati delle sue ricerche, dal punto di vista chimico-analitico, come si è detto, dimostrano che la droga esaminata è tra le

migliori conosciute; essi, quantitativamente, sono:

Droga secca impiegata	g. 1.000,00
Cloridrato alcaloidi totali	» 21,80
Cloridrato di 1-efedrina	» 10,82
Cloridrato di d-pseudo-efedrina	» 9,75

Di modo che l'A. conclude che « dalle percentuali veramente rilevanti di principi attivi contenuti nella pianta sarda appare evidente il suo valore notevolissimo, tanto da poterla eguagliare alle migliori importate dalla Cina ». I risultati ottimi permettono di affermare che con la sua raccolta si avrebbe a disposizione, per ottenere efedrina, una droga altamente pregevole, abbondante, facilmente procurabile, e, di conseguenza, si otterrebbe in questo campo la completa emancipazione dall'estero.

PRODUZIONE MONDIALE DI FRUMENTO NEL 1940 E DISPONIBILITÀ PER IL 1940-41. — A proposito di questa produzione del 1940. G. Capone, nei NN. 10 e 11, 1940 della *Revue internationale d'Agriculture*, fa notare che, per quanto ancora manchino molti dati per il raccolto dell'emisfero settentrionale e che non sieno pubblicate le previsioni per l'emisfero meridionale, pure, l'Istituto internazionale di Agricoltura, suppiendo alla deficienza di dati ufficiali con informazioni raccolte a diverse fonti e accuratamente vagliate, è pervenuto ad una valutazione che, pur non esatta, ha sempre il vantaggio di dare un orientamento definitivo e di avere il carattere della maggiore approssimazione compatibile con le particolari circostanze attuali. D'altra parte essa non intacca la riserva e la discrezione adottate da qualche paese, perchè si riferisce a gruppi continentali, senza dare particolari concernenti i diversi paesi.

La produzione, espressa in milioni di quintali, negli ultimi anni è stata la seguente:

	1938	1839	1940 (stima)
America sett. e cent. . . . .	355	343	368
America meridionale. . . . .	709	48	75
Europa (1) . . . . .	496	464	380
Asia (2). . . . .	185	189	199
Africa . . . . .	38	46	40
Oceania . . . . .	44	60	38
<b>Totali (2)</b>	<b>1.227</b>	<b>1.150</b>	<b>1.700</b>
Russia . . . . .	408,8	—	—

(1) Esclusa la Russia. — (2) Esclusi la Russia, la Cina, l'Iran e l'Irak.

Dalla stima fatta risulta che la produzione europea del 1940 segna una forte riduzione in confronto di quella degli anni 1938 e 1939, tutti e due di abbondanti raccolti (rispettivamente il 17 ed il 22%), mentre che rispetto alla media 1933-37 (migl. di q.li 429,9) la riduzione non sorpassa il 10%.

Le cause principali del magro raccolto sono dovute ai danni causati direttamente e indirettamente dalla guerra ed alle sfavorevoli condizioni climatiche.

In contrapposco al minor raccolto di frumento stanno i risultati soddisfacenti di quelli della segale, orzo, avena, mais, patate e leguminose da granella.

Il raccolto russo, sul quale non si hanno notizie, sembra essere soddisfacente e migliore di quello del 1939.

Il raccolto dell'America settentrionale è estremamente abbondante e figura tra i migliori avutisi fino ad oggi, risultando inferiore soltanto al raccolto massimo che si ebbe nel 1928.

La produzione del continente asiatico si annunzia pure eccellente, e presa nel suo insieme è molto abbondante, sorpassando quella dei due ultimi anni, nei quali già si era raggiunto il massimo, e superando del 20% la media 1933-37 (migl. di q.li 158). La Cina, della quale non si hanno dati ufficiali, come, del resto per l'Iran e l'Irak, sembra avere un leggero aumento rispetto al raccolto, piuttosto magro, del 1939.

L'Africa ha un raccolto abbondante, ma minore del precedente; tuttavia, pur segnando rispetto a quest'ultimo un regresso del 12%, rimane sempre uno dei migliori avuti fino ad ora.

Per quanto riguarda i più importanti paesi produttori dell'emisfero meridionale, le previsioni sembrano indicare raccolti scarsi.

In Australia si prevede un raccolto inferiore al medio.

In conclusione, si può dire che il raccolto del 1940 varia considerevolmente secondo i continenti: eccellente nell'America settentrionale ed in Asia, buono in Africa, medio nell'America meridionale, cattivo in Europa ed in Oceania. Considerando il complesso mondiale, il raccolto può esser classificato come un buon raccolto medio che, pur essendo inferiore di quasi il 5% a quello dell'ultimo anno e di circa il 10% a quello del 1938, sorpassa sensibilmente tutte le medie precedenti, e, più precisamente: dell'11% quella 1933-37 (migl. di q.li 990,2), del 5% quella 1928-32 (migl. di q.li 1.050,5), e del 16% quella 1923-27 (migl. di q.li 947,3).

La scarsità delle informazioni disponibili, la difficoltà di formular previsioni, dato l'attuale stato dei rapporti internazionali e la estrema delicatezza delle questioni concernenti gli approvvigionamenti durante il tempo di guerra, non permettono di valutare esattamente, in relazione al raccolto considerato ed

alle rimanenze dei precedenti, la situazione statistica delle disponibilità esportabili dai paesi sovraproduttori di fronte ai bisogni dei paesi importatori.

Tuttavia qualche dato di base e qualche caratteristica della situazione mondiale del frumento possono essere stabiliti in modo abbastanza definito. Ed, incominciando dalle rimanenze, è da rilevare che quelle della vecchia raccolta esistenti all'inizio della campagna di consumo 1940-41 erano abbondanti, senza dubbio superiori alle precedenti. Per l'insieme dei grandi paesi esportatori di frumento (Canada, Stati Uniti, Argentina e Australia) le rimanenze dal vecchio raccolto esistenti al 1° agosto 1940 erano più di 200 milioni di quintali, di fronte a 155 esistenti al 1° agosto 1939 ed al massimo dei 191 segnati nel 1933.

Il nuovo raccolto di questi quattro paesi, detratte le quantità necessarie ai bisogni interni, presenta una eccedenza esportabile di 160 milioni di quintali; di modo che le disponibilità totali esportabili di frumento del vecchio e del nuovo raccolto che gli stessi quattro paesi possono fornire raggiungono i 360 milioni di quintali. E, per quanto, a causa del magro raccolto di questo anno, i paesi danubiani non possano avere se non eccedenze scarse, le quantità esportabili dei diversi paesi esportatori di minore importanza (paesi danubiani, Africa settentrionale francese, India, Unione sovietica, Turchia, ecc.) debbono sensibilmente sorpassare i 10 milioni di quintali. Così che, tenuto conto anche delle quantità che trovavansi in viaggio all'inizio della campagna, le disponibilità mondiali esportabili debbono raggiungere i 380 milioni di quintali, ed essere presso a poco equivalenti al massimo registrato fino ad ora nel 1928-29.

Ma nel 1928-29 i bisogni mondiali d'importazione sono stati molto forti ed hanno sorpassato i 250 milioni di quintali, assorbendo una gran parte delle eccedenze. Dopo, per altro, i bisogni di importazione sono diminuiti in maniera continua e sensibile ed hanno oscillato tra i 140 ed i 160 milioni di quintali.

E lecito arguire, considerato che fino ad ora quasi tutta la parte continentale dell'Europa è tagliata dai più importanti centri di rifornimento di grano, che durante la campagna in corso, se l'attuale stato di cose continua, le importazioni saranno fra le più basse degli ultimi anni, e non è andar molto lontano dalla verità prevedendo un massimo di 130 milioni di quintali.

In conclusione, alla fine della campagna, cioè al 1° agosto 1941, le rimanenze di frumento nei grandi paesi esportatori, e soprattutto nell'America settentrionale, saranno molto pesanti.

LA PRODUZIONE DELLA VITE NEL 1940. — Le informazioni ricevute dall'Isti-

tuto internazionale di Agricoltura, dice M. C. nel fascicolo 11, 1940 della *Revue internationale d'Agriculture*, permettono di stimare in modo abbastanza concreto la produzione della vite dell'anno in corso nella maggior parte dei paesi viticoli.

In generale, le condizioni sono state sfavorevoli tanto alla maturazione dell'uva ed alla vendemmia, quanto alla vinificazione. Le prospettive sono cattive sia per la quantità sia per la qualità delle uve.

Per la Francia non si hanno informazioni dirette; si sa che il principio della stagione è stato in prevalenza avverso alla vite e che le malattie hanno causato danni sensibili; sono pure da tenersi presenti le particolari conseguenze della guerra. Si può stimare la produzione un po' inferiore a quella del 1939, che fu abbondante.

In Italia le sfavorevoli condizioni meteorologiche, e specialmente le gelate, hanno sensibilmente nociuto in diverse regioni. Si prevede una produzione di 34 milioni di ettolitri, di fronte ai 38 in media nel periodo 1934-38; la produzione dell'uva si calcola a 52 milioni di quintali.

Secondo informazioni ufficiali, in Spagna soltanto qualche regione, come la Catalogna, Valenza, Castellon, non ha un raccolto disastroso; nella Mancia, la peronospora e l'oidio hanno quasi distrutto il raccolto. In generale, i rendimenti sono molto bassi.

Anche nel Portogallo i risultati della campagna vinicola sono molto poveri; la produzione di vino si stima metà di quella del 1939, che era stata media.

Al contrario, in Grecia si hanno rendimenti elevati.

I paesi danubiani hanno avuto un raccolto sensibilmente inferiore al medio, a causa

delle piogge, delle gelate e delle malattie crittogamiche. Particolarmente debole è la produzione in Romania, ove si prevede un raccolto di appena 2 milioni di ettolitri di vino. In Bulgaria, l'oidio ha compromesso seriamente il raccolto; ed in Ungheria la grandine, le piogge ed il tempo freddo ed umido hanno ostacolati i lavori, avendo come risultato una produzione di mosto molto scarsa e scadente. In Jugoslavia, le previsioni non sono buone, specialmente nelle regioni settentrionali.

I paesi dell'Europa centrale hanno avuto risultati irregolari, ma in generale, scarsi. Per l'U.R.S.S. e per l'Africa settentrionale si fanno buone previsioni.

Secondo le più recenti previsioni, negli Stati Uniti il raccolto dell'uva è stimato a milioni 22,9 di quintali, cioè leggermente superiore alla media 1934-38.

Per l'emisfero settentrionale mancano i dati statistici di quasi tutti i paesi, sì che non è possibile calcolare, anche approssimativamente, la produzione di vino; ma l'impressione è che sia nettamente deficiente in quasi tutti i paesi considerati.

**INFLUENZA DELLE ACQUE RADIOATTIVE E DELLE LORO RADIOEMANAZIONI SU LO SVILUPPO E SU LA PRODUZIONE DI ALCUNE PIANTE ERBACEE.** — Esperienze per determinare tali influenze e la loro estensione sono state eseguite da Luigi Leggieri su le sorgenti della Fonte Greco-Romana delle Terme Regina Isabella di Lacco Ameno (Ischia).

Il potere radioattivo di quelle acque, la cui conoscenza era necessaria per le esperienze, varia in rapporto allo stato di attività della sorgente. I dati ottenuti dalle osservazioni sono i seguenti:

	Temperatura dell'acqua	Corrente di saturazione (unità Mache)	In un litro d'acqua contenuto di emanazio- ni di radio (millimicro Curie)
Acqua stagnante nel pozzo rotondo . . . . .	40°	81	29,4
Acqua raccolta nel fondo del pozzo dopo vuotatura e parziale riempitura . . .	55°	366	133,0
Dalla vena fluente verso il fondo del pozzo rotondo	60°	1.141	415,0

Le analisi delle acque hanno dimostrato che la loro composizione è tale da non recare nessun disturbo alla germinabilità dei semi ed al germogliamento degli organi di propagazione agamica.

Gli esperimenti, dei quali l'A. rende minutamente conto nel N. 10, 1940 della *Ri-*

*cerca scientifica ed il progresso tecnico nell'economia nazionale*, han voluto studiare l'influenza stimolante che le acque e le loro emanazioni possono esercitare su organi di propagazione allo stato di vita latente: semi, bulbi, tuberi.

Nel 1937-38 le prove sono state fatte su



semi di razze di frumento Mentana e Cappelli, su semi di fava di varietà Aguadulce e su semi di cipolla di varietà Rocca; per quanto riguarda i tuberi furono impiegate patate intere e tagliate della varietà Riccia, e per le prove su bulbi e bulbetti, cipolle della varietà Rocca.

Il piano di sperimentazione adottato fu il seguente:

- 1) Controllo: senza nessun trattamento.
- 2) Immersione in acqua piovana a temperatura eguale alla radioattiva (45°) per 30'.
- 3) Immersione in acqua piovana a temperatura eguale alla radioattiva (45°) per 90'.
- 4) Immersione in acqua piovana a temperatura eguale alla radioattiva (45°) per 180'.
- 5) Immersione in acqua piovana a temperatura ambiente (25°) per 30'.
- 6) Immersione in acqua piovana a temperatura ambiente (25°) per 90'.
- 7) Immersione in acqua piovana a temperatura ambiente (25°) per 180'.
- 8) Immersione in acqua radioattiva a temperatura della sorgente (45°) per 30'.
- 9) Immersione in acqua radioattiva a temperatura della sorgente (45°) per 90'.
- 10) Immersione in acqua radioattiva a temperatura della sorgente (45°) per 180'.
- 11) Immersione in acqua radioattiva a temperatura ambiente (25°) per 30'.
- 12) Immersione in acqua radioattiva a temperatura ambiente (25°) per 90'.
- 13) Immersione in acqua radioattiva a temperatura ambiente (25°) per 180'.

Nel 1938-39, in base ai rilievi del primo anno di prova, furono ripetute le esperienze sul frumento tenero delle varietà Mentana e Tevere e sul frumento duro Cappelli, escludendo le patate e le cipolle, avendo ottenuto da queste due colture risultati negativi.

In considerazioni del fenomeno di prefioritura riscontrato nella cipolla, furono messi alla prova bulbi di aglio e di giacinto, scegliendo queste due piante perchè l'aglio coltivato non fiorisce ed i bulbi di giacinto raggiungono la massima percentuale di fioritura al terzo anno di età.

Per provare, infine, l'influenza che l'acqua radioattiva e quella piovana esercitano su lo sviluppo delle piante e su i fiori, si eseguirono esperienze su piante di garofano a fiori rossi ed a fiori bianchi.

Si volle anche provare l'eventuale azione esercitata dalle radiazioni; ed a questo scopo semi di frumento e di fava e bulbilli, messi in un sacchetto di garza, si tennero sospesi a pochi centimetri dalla vena fluente dell'acqua, in modo da farli investire in pieno dalle emanazioni.

Da quanto è risultato in due anni di prova, l'A. rileva:

1) le radioimmersioni esercitano azione stimolante favorevole su i semi di frumento e di fava;

2) le varietà di frumento reagiscono in generale in maniera differente nei riguardi della durata di immersione: quelle brevi sono le più convenienti;

3) i semi di fava hanno risentito il migliore effetto dal trattamento con radioimmersioni a temperatura ambiente per breve durata. Azione deprimente esercitano le lunghe immersioni;

4) le radioemanazioni di lunga durata (12 ore) sul frumento si sono dimostrate le più favorevoli, mentre nel seme di fava non hanno fatto risentire alcun effetto;

5) l'acqua piovana su i semi del frumento alla temperatura di 45° ed a quella ambiente ha esercitato azione stimolante nelle brevi immersioni, inferiore però sempre a quelle riscontrate nei trattamenti con acqua radioattiva;

6) la fava ha risentito in maniera minore l'azione dei trattamenti con acqua piovana a temperatura ambiente, mentre ha dato produzioni maggiori in quelli alla temperatura di 45°. Le lunghe immersioni si sono dimostrate poco favorevoli;

7) le patate, sia intere sia tagliate, sottoposte a tutti i trattamenti di immersione durante il mese di agosto, cioè molto tempo prima della semina, hanno dimostrato scarso potere di conservabilità ed, in conseguenza, scarso valore pratico; si rende pertanto conveniente ripetere le prove trattando i tuberi prima della loro messa a dimora;

8) i semi di cipolla trattati hanno dato produzioni inferiori al controllo per quantità e qualità. Una azione molto evidente di predisposizione alla prefioritura viene determinata dalle radioimmersioni;

9) le radioimmersioni e le radioemanazioni accentuano fortemente il fenomeno di prefioritura su i bulbetti di cipolla, in misura meno forte tale azione viene esercitata dal calore, come hanno dimostrato le prove di immersione in acqua piovana a 45°;

10) su l'aglio le radioimmersioni esercitano sensibile influenza su la formazione dei bulbetti aerei;

11) nel giacinto i trattamenti con acqua radioattiva hanno provocato una fioritura anticipata;

12) su i garofani si è notato per le radioirrigazioni una azione deprimente su la vegetazione ed una tendenza al cambiamento di colore dei petali, che può esser messa in rapporto all'azione delle sostanze radioattive dei pigmenti.

Le prove su i bulbi e su le piante floreali meritano di esser meglio estese ed approfondite, perchè di interesse pratico.

L'A. ha in corso esperienze sul cotone, al fine di studiare l'influenza delle radioimmersioni e radioemanazioni su la precocità di fruttificazione.

A PROPOSITO DELLA SOSTITUZIONE DEL FERRO COL BAMBU' NELLA PRE-

PARAZIONE DEL CEMENTO ARMATO togliamo alcune notizie dal N° 4, 1939-XVIII degli *Annali dell'Africa Italiana*.

Da oltre vent'anni studiosi di varii paesi stanno cercando di sostituire nel cemento armato membrature di legno a quelle di ferro, e fin dal 1924 l'attenzione si portò sul bambù per le sue particolari caratteristiche.

I primi esperimenti, eseguiti in India, nel Giappone ed in Cina, dettero soddisfacenti risultati, tanto che nel 1932 fu costruito a Nanchino un tronco di strada di circa 500 metri con armatura di bambù.

I soli inconvenienti che sembrano opporsi alla diffusione del bambù sono la durezza, e l'aderenza al calcestruzzo; specialmente su quest'ultimo punto i tecnici tedeschi portarono la loro attenzione e, nel Politecnico di Stoccarda, eseguirono delle esperienze soprattutto allo scopo di evitare che il bambù, assorbendo l'umidità, si dilatasse, e, conseguentemente, asciugandosi, annullasse l'aderenze col calcestruzzo.

L'Architetto Albertoni e l'Ing. Paoloni, dopo la conquista dell'Impero, ripresero le esperienze dei Tedeschi, coll'intento di sostituire il bambù al ferro nelle costruzioni dell'Africa Orientale Italiana. E, dopo una ricognizione delle foreste di bambù esistenti nella parte occidentale-meridionale dell'Etiopia per oltre 100.000 ettari, procedettero, d'accordo con la Milizia Nazionale Forestale, a studiare l'epoca più opportuna per il taglio

delle piante. Successivamente, per evitare gli inconvenienti derivanti dall'uso del bambù allo stato naturale, iniziarono lo studio di un metodo di stabilizzazione ed impermeabilizzazione del bambù, con mezzi sia fisici (esposizione all'aria o all'acqua, vaporizzazione, ecc.), sia chimici (applicazione di vernici di bachelite, iniezioni di resina e di catrame, bagni di fenolo o di gelatine varie, vulcanizzazione con solfo, ecc.). Tra tutti i mezzi provati si mostrò il migliore la impermeabilizzazione con resine, che dà molto elevati valori di adesione.

Per valutare gli effetti delle variazioni termiche su le sbarre di bambù e sul complesso di bambù-calcestruzzo, si sottoposero alcune strutture sperimentali a variazioni di temperatura di oltre 30°, e si vide che la dilatazione dei due materiali, per quanto diversa, non influiva affatto su la connessione e che l'aderenza fra i due materiali era massima.

Come conseguenza di questi esperimenti sono state eseguite in Addis Abeba solette con armamento di bambù, travi, pilastri, pali telegrafici e telefonici pure armati con bambù.

Un vasto campo di applicazione si apre, così, al bambù, e se per ora dovrà limitarsi il suo impiego alle costruzioni rurali e coloniali, in attesa di una possibile integrale sostituzione del bambù al ferro, esso contribuirà sempre notevolmente all'autarchia dell'Impero.

## NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

### LIBIA

— Il raccolto dell'alfa e dello sparto per il 1940 si prevede avvicinarsi al doppio di quello dell'anno precedente.

— Il Governo generale, allo scopo di dar sempre più maggiore incremento alla attività produttiva nel campo dell'agricoltura, ha determinato, come è già stato fatto pel campo zootecnico, di indire periodiche mostre-rassegne di prodotti orto-frutticoli.

La prima manifestazione sarà destinata agli agrumi ed avrà luogo nel prossimo gennaio. Potranno parteciparvi gli agricoltori metropolitani e musulmani delle Provincie di Tripoli e di Misurata, nei cui territori l'agricoltura è particolarmente diffusa.

Sono disponibili premi per un complesso di L. 10.000.



## BIBLIOGRAFIA

ANTONIO CICCARONE: PRIMO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI MICROMICETI DELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA. — Pagg. 48 in 8°. Estratto dagli « Annali del Centro Sperimentale agrario e zootecnico per l'Africa Orientale Italiana », Vol. I, 1940. (s. i. p.).

In questo lavoro, col quale si inizia la pubblicazione degli Annali del Centro sperimentale agrario e zootecnico dell'Africa Orientale Italiana, l'Autore illustra, corredandole di chiare osservazioni morfologiche effettuate nei territori dello Scioa, dell'Amara e dei Galla e Sidama, ancora così poco conosciuti sotto questo aspetto.

89 sono i micromiceti elencati, riscontrati su piante agrarie, ornamentali e spontanee, di cui numerosi segnalati per la prima volta nell'A.O.I. (cfr. CASTELLANI e CIFERRI, *Prodromus Mycoflorae Africae Orientalis Italicae*, 1937). Le nuove entità sistematiche sono rappresentate dalle 13 specie ed 1 varietà sotto elencate:

*Meliola oleicola* var. *jasmini*,  
*Uncinula Sibiliae*,  
*Gnomonia grewiae*,  
*Ophiobolus syzigii*,  
*Phyllachora gondarensis*,  
*Ravenelia Candussioi*,  
*Masseella Ciferrii*,  
*Phyllosticta gymnosporiae*,  
*Phoma balanitis*,  
*Septoria balanitis*,  
*Septoria proteae*,  
*Septoria syzigii*,  
*Phloeospora Olettiae*,  
*Scolecosporium syzigii*.

Il *nomen nudum* di queste e l'elenco degli altri miceti era già stato pubblicato assieme ad altre segnalazioni in una nota contenuta nel fascicolo n. 6 del c. a. del « Moniteur International de la protection des plantes » riportata nel numero di settembre c. a. di questa Rivista.

La memoria è condotta con criterio rigorosamente scientifico ed al momento costituisce il principale contributo alla conoscenza della micoflora delle nuove terre dell'Impero ed uno dei più importanti dell'Africa Orientale Italiana in genere, dopo quelli fon-

damentali di P. Hennings (1888-1900), di Saccardo (1891-1917) e di Baccarini (1906-1917). Ci auguriamo pertanto che la letteratura micologica dell'Africa Orientale Italiana venga arricchita ben presto di altri pregevoli contributi come questo.

ITALO PAVIOLO: IL COTONE IN CULTURA ASCIUTTA. — Pagg. 46 in 16° con 8 figure fuori testo. (Roma, Anno XVIII E. F. s. i. p.).

La cotonicoltura in questi ultimi anni ha fatti notevoli progressi in Italia, tanto da esser passata da una estensione di ha. 3.500 ed una produzione di cotone sgranato di q.li 18.600 nel 1935, ad ha. 45.000 e q.li 90.000 nel 1939; e si prevede che nel futuro la coltura potrà giungere ad ha. 150.000, senza intralciare lo sviluppo delle altre coltivazioni.

I terreni adatti sono quelli che si estendono a mezzogiorno di Roma per tutta l'Italia meridionale, e quelli della Sicilia e dell'a Sardegna, ad un'altitudine fra i 200 ed i 500 metri.

Ma perchè la coltura sia proficua è necessario che la tecnica cerchi acclimare o creare tipi precocissimi e resistenti al secco, con precocità tanto maggiore quanto più la coltura si fa verso settentrione; per di più la stabilità e l'aumento della produzione possono assicurarsi alla sola condizione di perfezionamenti culturali, affinché la produzione unitaria aumenti, sia di qualità superiore e di costo limitato.

L'esperienza ha dimostrato che l'« Acala », introdotta nel 1925, è la varietà che meglio corrisponde; e difatti essa rappresenta il 90% della nostra produzione.

Per tutte queste ragioni il Prof. Paviolo detta nel presente opuscolo tutte le regole per una coltura, riferendosi particolarmente all'« Acala », e le detta da par suo, dalla scelta e preparazione del terreno alla raccolta, con accenni pure alla sgranatura. Riporta anche il testo della legge su gli ammassi del cotone.

L'opuscolo è il N. 1 dei « Manuali di tecnica culturale delle piante tessili italiane », editi dal Settore delle fibre tessili della Federazione nazionale dei Consorzi provinciali tra i produttori dell'agricoltura.



DOTT. GIOACCHINO DI STEFANO: L'AMMAS-  
SO DEL COTONE. ORGANIZZAZIONE. — Pagg.  
107 in 16°, con 13 disegni nel testo e 14  
tavole fuori testo. (S.A.E.S.T. Editrice.  
Catania, Anno XVIII. s. i. p.).

Sono qui riportate le lezioni tenute dal-  
l'A. a Catania al Corso per la coltivazione,  
sgranatura e classificazione del cotone, or-  
ganizzato, sotto gli auspici del Ministero per  
l'Agricoltura e per le foreste, dal Settore  
nazionale delle Fibre tessili e dal Sindacato  
nazionale fascista Tecnici agricoli.

In esse è riportata tutta l'esperienza per-  
sonale dell'A., Consigliere nazionale e Pre-  
sidente della Sezione Fibre tessili del C.P.P.A.  
di Catania, ed ancor più tutta la sua fede  
fervente e la volontà di attrarre verso gli  
ammassi anche i più recalcitranti, dimo-  
strando l'utilità dell'organismo, e facendo ve-

dere che se ancora inconvenienti vi sono, sono  
dovuti ai molteplici problemi che sorgono  
durante l'esercizio, problemi energicamente e  
serenamente affrontati e che tutti i giorni  
o sono ridotti o si avviano ad una felice  
soluzione.

Ogni operazione, dall'atto del ricevimento  
del prodotto alla effettuata sgranatura, è mi-  
nutamente considerata, vagliando il pro e il  
contro delle soluzioni adottate, spiegando le  
difficoltà che sorgono durante lo svolgimento  
delle varie operazioni; in modo che i fre-  
quentatori del Corso, che saranno i futuri  
funzionari degli ammassi, risultano pienamente  
edotti di quanto dovranno fare e convenien-  
temente agguerriti per affrontare il loro com-  
pito.

Lodevoli i disegni di Roberto Rimini, che  
commentano argutamente varie delle opera-  
zioni ricordate.

## ATTI DEL R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— *La Bibliografia italiana*, rassegna delle  
pubblicazioni periodiche e non periodiche di  
carattere scientifico e tecnico, edita dal Con-  
siglio nazionale delle Ricerche, ha segna-  
lati i seguenti articoli pubblicati in questa  
Rivista:

Cesare Sibilia: *Nuovi studi sulla specia-  
lizzazione fisiologica di Puccinia graminis tri-  
tici Erikss et Henn. in Africa Orientale Ita-  
liana.*

Luigi Della Gatta: *Conoscenze attuali sul-*

*la costituzione e composizione dei terreni  
agrari della Libia.*

Enrico Bartolozzi: *Case rurali nell'Afri-  
ca Orientale Italiana.*

Vincenzo Pierucci: *Impressioni agrarie sul-  
l'Aussa.*

Edoardo Carlo Branzanti: *Note sulla Cin-  
chona al Kivu (Congo Belga orientale).*

Rinaldo Civran: *Prove preliminari sul ta-  
leaggio del caffè e del cacao per mezzo  
di auxine.*

Mario Mori: *Notizie sul « Ciat » etiopico.*

## VARIE

— *La Fondazione Guido Corni per l'Isti-  
tuto delle malattie tropicali e subtropicali*  
*G. Franchini*, derivante da una donazione  
dell'Eccellenza Guido Corni a favore della R.  
Università di Modena, è, con recente R. De-  
creto, stata eretta in Ente morale.

La Fondazione ha lo scopo di consentire  
lo sviluppo ed il potenziamento delle ricerche  
nel campo delle malattie tropicali e subtro-  
picali.

— *Un Comitato centrale dei libri genea-  
logici* sarà costituito, e, presieduto dal Di-  
rettore agricolo della produzione agricola del  
Ministero dell'Agricoltura, dirigerà e coordi-  
nerà tutto quello che si riferisce alla tenuta

ed alla pubblicazione dei libri genealogici,  
curerà l'impianto e la tenuta a corrente dei  
libri genealogici a carattere nazionale e ri-  
lascerà i relativi certificati.

— A Trucazzano, sul confine tra le Pro-  
vincie di Cremona e di Milano, è stata spe-  
rimentata una nuova macchina per la lavo-  
razione del terreno. Ideata dal Dott. Del  
Genovese, dell'Ispettorato agrario di Milano,  
consiste in un meccanismo, trainato da un  
trattore, che investe una striscia di terra, la  
solleva, la macina, la rimette a posto e vi  
depone il seme.

A tutto il sistema è stato dato il nome  
di *rotatura entomega*.